كتاب

1000 سؤال

فى

الهندسة المدنيه و المعماريه

الجزء الثالث

س ١٠٠١ كيفية حساب وزن الحائط (weight of walls) على الكمرات بالنسبة للطوب الاحمر (المصمت / المفرغ) ؟

اولا :سماكة الجدار (١٢سم)

وزن الحائط =طول الحائط × عرض الحائط × ارتفاع الحائط × كثافة الطوب
كثافة الطوب (الاحمر) المصمت = ١٨٠٠ كجم / متر مكعب
كثافة الطوب (الاحمر) المفرغ = ١٤٠٠ كجم / متر مكعب
كثافة المحارة (الاسمنتى) الاتجاهين = ٢١٠٠ كجم / متر مكعب
طول الحائط = ١ متر
ارتفاع الحائط = ١ متر
سماكة المحارة = ٢سم
وزن الحائط (طوب مصمت) = ١ × ٠.١٢ × ١ × ١٨٠٠ = ٢١٦ كجم
وزن الحائط (طوب مصمت) = ٠.٢١٦طن / متر مربع
وزن الحائط (طوب مفرغ) = ١ × ٠.١٢ × ١ × ١٤٠٠ = ١٦٨ كجم
وزن الحائط (طوب مفرغ) = ٠.١٦٨طن / متر مربع
وزن المحارة (كلا الاتجاهين) = ١ × ٠.٠٤ × ١ × ٢١٠٠ = ٨٤ كجم
وزن المحارة (كلا الاتجاهين) = ٠.٠٨٤طن / متر مربع
وزن الحائط كاملا (طوب مصمت) = وزن الحائط (طوب مصمت) + وزن المحارة (كلا الاتجاهين)
وزن الحائط كاملا (طوب مصمت) = ٠.٢١٦ + ٠.٠٨٤ = ٠.٣٠طن / متر مربع
وزن الحائط كاملا (طوب مفرغ) = وزن الحائط (طوب مفرغ) + وزن المحارة (كلا الاتجاهين)
وزن الحائط كاملا (طوب مفرغ) = ٠.١٦٨ + ٠.٠٨٤ = ٠.٢٥٢طن / متر مربع

اولا :سماكة الجدار (٢٥سم)

وزن الحائط =طول الحائط × عرض الحائط × ارتفاع الحائط × كثافة الطوب
كثافة الطوب (الاحمر) المصمت = ١٨٠٠ كجم / متر مكعب
كثافة الطوب (الاحمر) المفرغ = ١٤٠٠ كجم / متر مكعب
كثافة المحارة (الاسمنتى) الاتجاهين = ٢١٠٠ كجم / متر مكعب
طول الحائط = ١ متر ارتفاع الحائط = ١ متر
سماكة المحارة = ٢سم
وزن الحائط (طوب مصمت) = ١ × ٠.٢٥ × ١ × ١٨٠٠ = ٤٥٠ كجم
وزن الحائط (طوب مصمت) = ٠.٤٥طن / متر مربع
وزن الحائط (طوب مفرغ) = ١ × ٠.٢٥ × ١ × ١٤٠٠ = ٣٥٠ كجم
وزن الحائط (طوب مفرغ) = ٠.٣٥طن / متر مربع
وزن المحارة (كلا الاتجاهين) = ١ × ٠.٠٤ × ١ × ٢١٠٠ = ٨٤ كجم
وزن المحارة (كلا الاتجاهين) = ٠.٠٨٤طن / متر مربع
وزن الحائط كاملا (طوب مصمت) = وزن الحائط (طوب مصمت) + وزن المحارة (كلا الاتجاهين)
وزن الحائط كاملا (طوب مصمت) = ٠.٤٥ + ٠.٠٨٤ = ٠.٥٣٤طن / متر مربع
وزن الحائط كاملا (طوب مفرغ) = وزن الحائط (طوب مفرغ) + وزن المحارة (كلا الاتجاهين)
وزن الحائط كاملا (طوب مفرغ) = ٠.٣٥ + ٠.٠٨٤ = ٠.٤٣٤طن / متر مربع

ملاحظة

طبقا للقوانين السابقة يتم حساب وزن الحائط كاملا بالضرب فى ارتفاع الحائط وطول الحائط


http://civilq.blogspot.com
© PA

س ١٠٠٢ هل يمكن فصل الميد (ground beam) فى اعمل الاسلسك ، وما هى الاسباب التى تودى الى ذلك ؟

نعم يمكن ذلك وخصوصا فى الاسوار الشبك (كما فى الصورة) حيث يتم صب القاعدة لحالها ومن ثما صب الميدة لحالها وذلك تجنبا فى حالة حدوث فيضانات او اخطار الانهيارات يودى الى تلف جزء بسيط من السور وليس تلف كامل السور وايا يمكن فصل الميدة ايا فى حالة وجود تربة انتفاشية اسفل الميدة



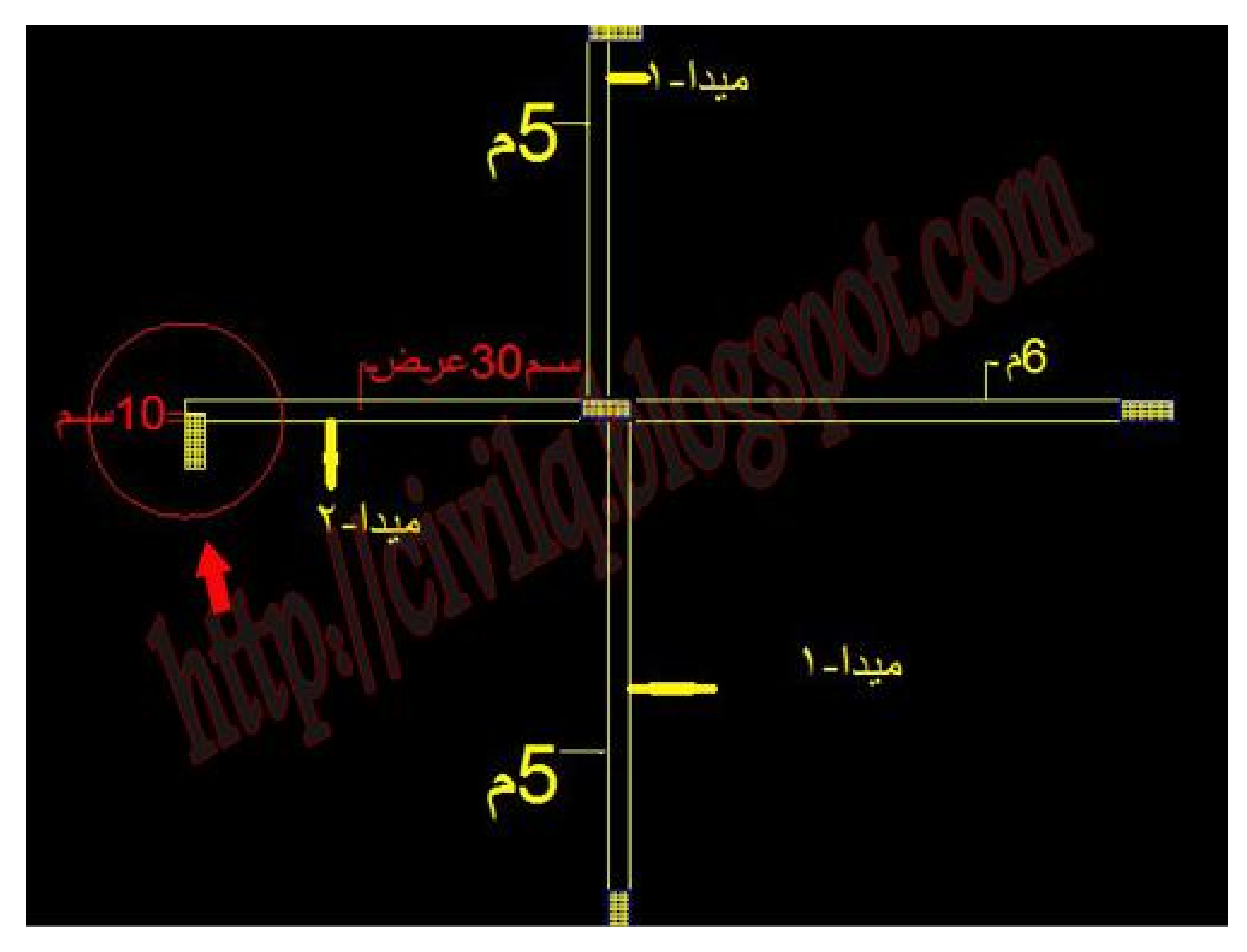
س ١٠٠٣ ماذا تفعل اذا حدث خطاء فى توقيع العمود مما اثر على تراكب الميدة اعلى العمود (١٠سم فقط) ؟

الحل الاول

١- يتم تكسير الميدة ٢ (كما فى الصورة)
٢- ازالة رقبة العمود و القاعدة
٣- انشاء قاعدة بعدظبط الاكسات
٤- انشاء رقبة العمود فى المكان الصحيح
٥- انشاء الميدة فى المكان المظبوط

الحل الثانى

١- الحفر بجوار رقبة العمود للوصول للقاعدة
٢- زرع اشاير حديد بجوار رقبة العمود فى الطرق الناقص
٣- تكسير الكفر ولحام الحديد الجديد مع حديد رقبة العمود
٤- عمل الفورمة الخشبية للاشاير الجديدة وصبة الخرسانة
٥- استعدال الاشاير اعلى الميدة وضبط اشاير العمود للادوار العليا



س ١٠٠٤ ما هى الاخطاء الموجودة فى الصورة , وكيف يمكن علاجها , وما هو رايك العلمى ؟

اولا : الاخطاء

١- الاخطاء واضحة كما فى الصورة حيث الجدار بارز عن الميدة

ثانيا المعالجة

١- لا توجد معالجة حاليا ولكن لابد من ظبط الميدة اثناء الصب
٢- يتم معالجة البروز اثناء اللياسة بوضع شبك وعمل اللياسة اعلاه



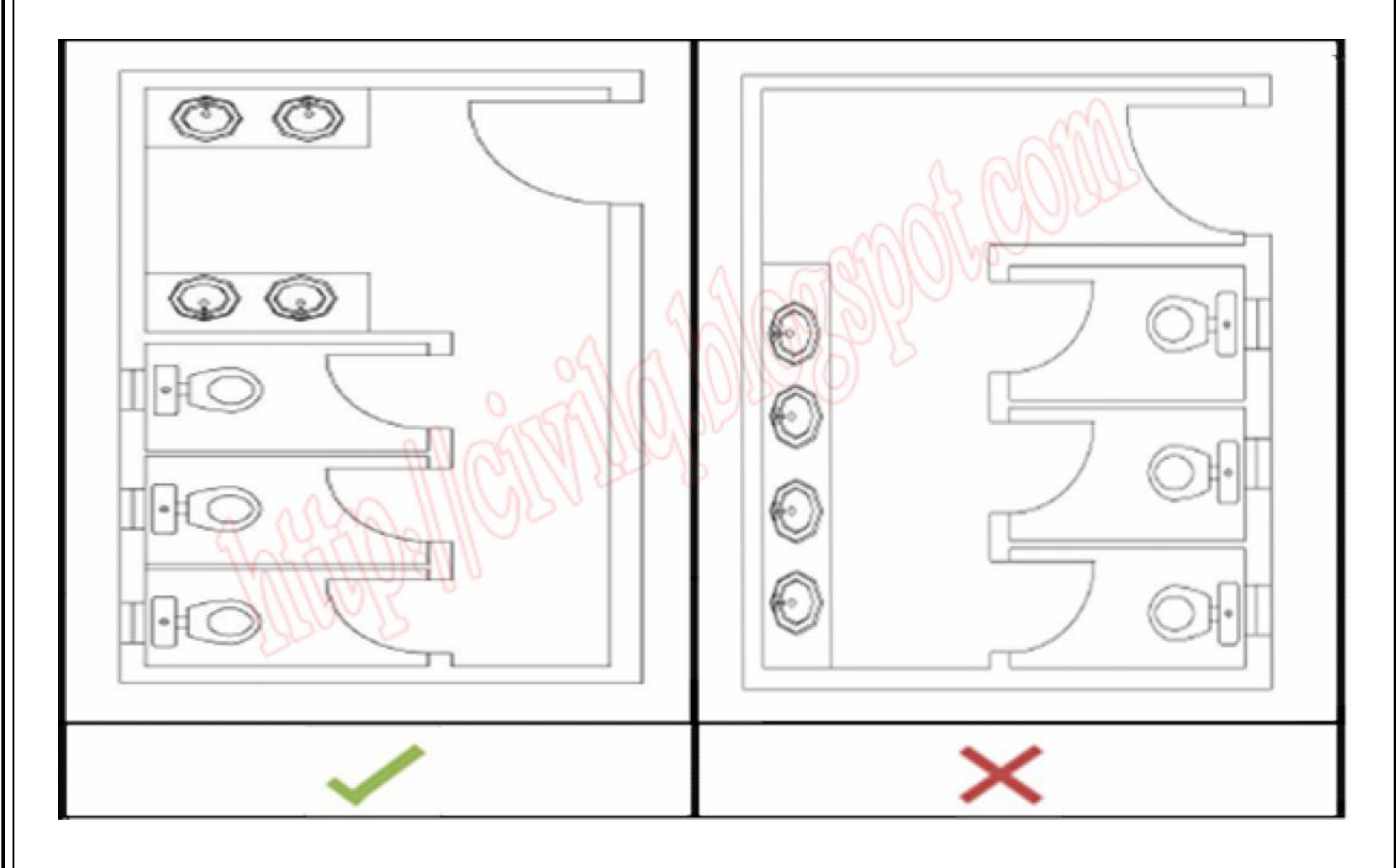
س ١٠٠٥ ما هى فائدة الاجتماعات الدورية (الاسبوعية) بين كلا من المهندس المالك ومساعدية والمهندس المقاول او المقاول نفسة ؟

تساهم الاجتماعات الدورية في البحث ومناقشة ما قد يكون هناك من مشاكل في التنفيذ أو معوقات تعرقل سير العمل كذلك يمكن أن تخفف أو تلغي المكاتبات والمراسلات التي قد تؤدي في بعض الحالات إلى سوء الفهم بين الأطراف المختلفة ، كما أنها عامل مساعد على شرح وجهات النظر وحل المشكلات ودياً وسريعاً ، يفضل أن تكون هذه الاجتماعات أسبوعياً ، ويتم إعداد محاضر موثقة وموقعة من جميع الحاضرين ، وتحفظ في ملف خاص لسهولة الرجوع إليها عند الحاجة



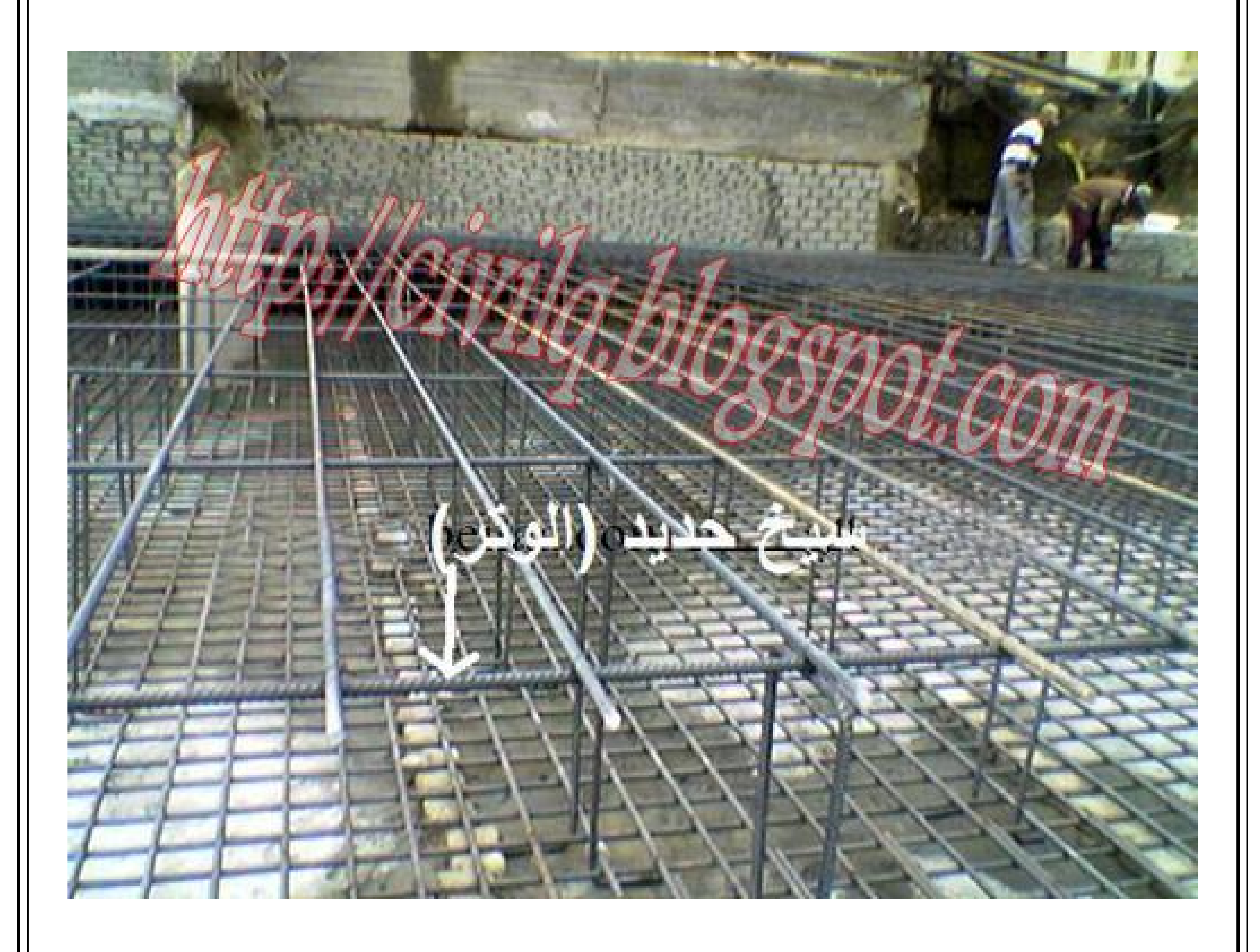
س ١٠٠٦ ايهما افضل من ناحية التنفيذ فى كلا من الشكلين السابقين ولماذا ، وما هو رايك الشخصى ؟

الوضع الصحيح هو كما فى الصورة الصحيحة حيث لابد من وجود الخصوصية (المغاسل) عند دخول الحمام على العكس الموجود فى الصورة الثانيه



س ١٠٠٧ ما هو سيخ الوتر وما هى فائدته , وفيما يستخدم ؟

هو سيخ يوضع اسفل الشبكة العلوية وذلك لتقليل ترخيم حديد الشبكة العلوية و يوضع في نفس اتجاه حديد الغطاء ولا يتم حسابها من عدد اسياخ التسليح



س ١٠٠٨ ما هى اقصى نسبة حديد التسليح الطولى فى الاعمدة الخرسانية طبقا للكود المصرى ؟

اولا: الاعمدة وسطيا

٤ % مساحة القطاع الخرسانى

ثانيا : الاعمدة طرفيا

٥ % مساحة القطاع الخرسانى

ثالثا : الاعمدة ركنيا

٦ % مساحة القطاع الخرسانى



س ١٠٠٩ ما هو سعر الخرسانة الرغوية (**المواد** + المصنوعية) بالنسبة فى السعودية ؟

السعر ٨ : ١٠ ريال / متر مربع ملاحظة الكهرباء على المالك



س ١٠١٠ كيف يمكن التمييز بين مقاومة الاسمنت وخواصة بواسطة لون الاسمنت ، مع الشرح بالصور اذا امكن ؟

كما فى الصورة



س ١٠١١ ما هو الشيت االمعدني المجلفن (Galvanised Rib Lath) وفيما يستخدم ، وما هى مميزاته ؟

اولا : التعريف

هى عبارة عن الواح من الصلب المجلفن المقاوم للصداء مقاسات ٦٠٠ مم × ٢٩٠٠ مم × ٠.٤٥ مم ، ويستخدم كفاصل للصب فى اللبشة والقواعد والاعمدة والبلاطات ....الخ

ثانيا : الفوائد

1- ربط الخرسانة القديمة مع الخرسانة الجديدة
2- منع تسريب المياه بعد الصب
3- تخشين سطح الخرسانة
4- تقليل الشروخ والتصدعات المستقبلية الحادثه

ثالثا : المميزات

1- مقاومة العوامل الجوية والصداء
2- توفير الوقت والجهد والعمالة فى التركيب
3- سهولة القطع والوصل للحصول على الشكل المطلوب
4- تمتاز بالقوة والمتانة
5- عدم انزلاقة من الخرسانة بسبب قوة التصاقه



س ١٠١٢ ما هو المقصود زنبرة الخرسانة ، وما هى فائدتها ، وكيف يتم تنفيذ ذلك ؟

هو تخشين سطح الخرسانة القديمة باستخدام الاجنة و الشاكوش وذلك لذيادة قوة تماسك الخرسانة القديمة والجديدة



س ١٠١٣ كيفية حساب وزن الحائط (weight of walls) على الكمرات بالنسبة للطوب الاسمنتى (المصمت / المفرغ) ؟

اولا :سماكة الجدار (١٥سم)

وزن الحائط =طول الحائط × عرض الحائط × ارتفاع الحائط × كثافة الطوب
كثافة الطوب الاسمنتى المصمت = ٢٠٠٠ كجم / متر مكعب
كثافة الطوب الاسمنتى المفرغ = ١٤٠٠ / ١٨٠٠ كجم / متر مكعب
كثافة المحارة (الاسمنتى) الاتجاهين = ٢١٠٠ كجم / متر مكعب
طول الحائط = ١ متر
ارتفاع الحائط = ١ متر
سماكة المحارة = ٢سم
وزن الحائط (طوب مصمت) = ١ × ٠.١٥ × ١ × ٢٠٠٠ = ٣٠٠ كجم
وزن الحائط (طوب مصمت) = ٠.٣٠ طن / متر مربع
وزن الحائط (طوب مفرغ) = ١ × ٠.١٥ × ١ × ١٤٠٠ = ٢١٠ كجم
وزن الحائط (طوب مفرغ) = ٠.٢١ طن / متر مربع
وزن المحارة (كلا الاتجاهين) = ١ × ٠.٠٤ × ١ × ٢١٠٠ = ٨٤ كجم
وزن المحارة (كلا الاتجاهين) = ٠.٠٨٤ طن / متر مربع
وزن الحائط كاملا (طوب مصمت) = وزن الحائط (طوب مصمت) + وزن المحارة (كلا الاتجاهين)
وزن الحائط كاملا (طوب مصمت) = ٠.٣ + ٠.٨٤ = ٠.٣٨٤ طن / مترمربع
وزن الحائط كاملا (طوب مفرغ) = وزن الحائط (طوب مفرغ) + وزن المحارة (كلا الاتجاهين)
وزن الحائط كاملا (طوب مفرغ) = ٠.٢١ + ٠.٨٤ = ٠.٢٩٤ طن / مترمربع

ثانيا **:سماكة الجدار (٢٠سم)**

وزن الحائط =طول الحائط × عرض الحائط × ارتفاع الحائط × كثافة الطوب
كثافة الطوب الاسمنتى المصمت = ٢٠٠٠ كجم / متر مكعب
كثافة الطوب الاسمنتى المفرغ = ١٤٠٠ / ١٨٠٠ كجم / متر مكعب
طول الحائط = ١ متر
ارتفاع الحائط = ١ متر
سماكة المحارة = ٢سم
وزن الحائط (طوب مصمت) = ١ × ٠.٢٠ × ١ × ٢٠٠٠ = ٤٠٠ كجم
وزن الحائط (طوب مصمت) = ٠.٤٠ طن / متر مربع
وزن الحائط (طوب مفرغ) = ١ × ٠.٢٠ × ١ × ١٤٠٠ = ٢٨٠ كجم
وزن الحائط (طوب مفرغ) = ٠.٢٨ طن / متر مربع
وزن المحارة (كلا الاتجاهين) = ١ × ٠.٠٤ × ١ × ٢١٠٠ = ٨٤ كجم
وزن المحارة (كلا الاتجاهين) = ٠.٠٨٤ طن / متر مربع
وزن الحائط كاملا (طوب مصمت) = وزن الحائط (طوب مصمت) + وزن المحارة (كلا الاتجاهين)
وزن الحائط كاملا (طوب مصمت) = ٠.٤ + ٠.٨٤ = ٠.٤٨٤ طن / مترمربع
وزن الحائط كاملا (طوب مفرغ) = وزن الحائط (طوب مفرغ) + وزن المحارة (كلا الاتجاهين)
وزن الحائط كاملا (طوب مفرغ) = ٠.٢٨ + ٠.٨٤ = ٠.٣٦٤ طن / مترمربع

ثالثا :سماكة الجدار (٢٥سم)

وزن الحائط =طول الحائط × عرض الحائط × ارتفاع الحائط × كثافة الطوب
كثافة الطوب الاسمنتى المصمت = ٢٠٠٠ كجم / متر مكعب
كثافة الطوب الاسمنتى المفرغ = ١٤٠٠ / ١٨٠٠ كجم / متر مكعب
طول الحائط = ١ متر
ارتفاع الحائط = ١ متر
سماكة المحارة = ٢سم
وزن الحائط (طوب مصمت) = ١ × ٠.٢٥ × ١ × ٢٠٠٠ = ٥٠٠ كجم
<u>وزن الحائط (طوب مصمت) = ٠.٥٠ طن / متر مربع</u>
وزن الحائط (طوب مفرغ) = ١ × ٠.٢٥ × ١ × ١٤٠٠ = ٣٥٠ كجم
<u>وزن الحائط (طوب مفرغ) = ٠.٣٥ طن / متر مربع</u>
وزن المحارة (كلا الاتجاهين) = ١ × ٠.٠٤ × ١ × ٢١٠٠ = ٨٤ كجم
<u>وزن المحارة (كلا الاتجاهين) = ٠.٠٨٤ طن / متر مربع</u>
وزن الحائط كاملا (طوب مصمت) = وزن الحائط (طوب مصمت) + وزن المحارة (كلا الاتجاهين)
<u>وزن الحائط كاملا (طوب مصمت) = ٠.٥ + ٠.٨٤ = ٠.٥٨٤ طن / مترمربع</u>
وزن الحائط كاملا (طوب مفرغ) = وزن الحائط (طوب مفرغ) + وزن المحارة (كلا الاتجاهين)
<u>وزن الحائط كاملا (طوب مفرغ) = ٠.٣٥ + ٠.٨٤ = ٠.٤٣٤ طن / مترمربع</u>

ملاحظة

طبقا للقوانين السابقة يتم حساب وزن الحائط كاملا بالضرب فى ارتفاع الحائط وطول الحائط



س ١٠١٤ ما هى مادة الجروت (grout) وفيما تستخدم ، وما هى انواعها ، وما هى فائدتها وما هى طريقة الاستخدام ؟

اولا : التعريف

هو منتج خليط أسمنتي الأساس يحتاج لخلطه بالماء لانتاج مونة عالية القوة غير قابلة للانكماش ويتكون الخليط من أسمنت معالج مع الكوارتز المدرج بمواصفات محددة وإضافات كيميائية

ثانيا : الطريقة

١- توضع الكمية المحددة من الماء الى اناء الخلط
٢- تصب الكمية المحددة من الجروت ببطء مع الخلط المستمر .
٣- إضافة الكمية بالكامل الى اناء الخلط و الماء
٤- يستمر الخلط لمدة لاتقل عن دقيقتين وحتى الوصول إلى قوام ناعم متجانس.
٥- تكسير وازالة اى عيوب او اجزاء ضعيفة على سطح الخرسانة للوصول الى الاجزاء السليمة
٨- تنظيف الفتحات والثقوب بالهواء المضغوط جيدا
٦- تعالج الأجزاء بالماء ويجب أن يكون السطح الأساسي خاليا من الزيوت والشحوم والشوائب الأخرى
٧- اضافة مادة الجروت على حسب الغرض والاستخدام

ثالثا :الاستخدام

١- ركائز الكبارى
٢- ركائز قضبان الاوناش
٣- اعمال الحقن للتربينات والمولدات
٤- السكك الحديدية
٥- اعمال الترميم
٦- معالجة العناصر سابقة الاجهاد

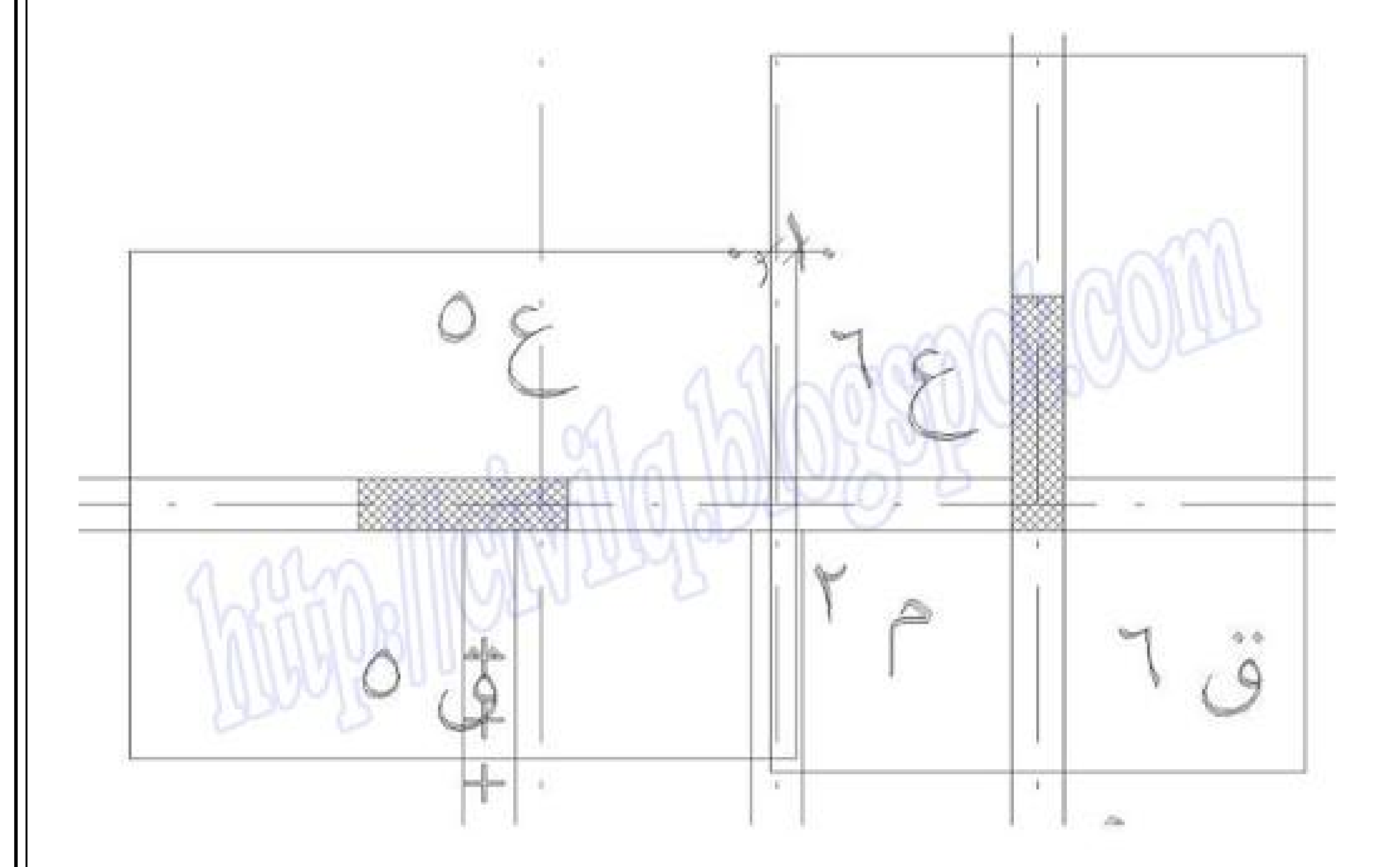
رابعا : المميزات

١- يمنع الانكماش والتمدد
٢- له خاصية السيولة والانسيابيه
٣- مقاومة عالية للضغط الميكانيكى
٤- اجهادات مبكرة ونهائية وعالية
٥- مقاوم لنفاذية المياه والزيوت
٦- يستعمل بالضخ او بالحقن
٧- يتحمل درجات الحرارة العالية
٨- قوة التصاق عالية


Sika Grout ® 214
Sika
http://civilq.blogspot.com

س ١٠١٥ ماذا تفعل اذا حدث تداخل بين القواعد المسلحة كما فى الصورة بقيمة (١٠سم) ؟

لاتوجد مشكلة طالما انه لايوجد تداخل فى الحديد حيث هنا التداخل حدث (cover) ولا تحتاج الى تنفيذ قاعة مشتركة (strap footing) فى الغطاء الخرسانى فقط



س ١٠١٦ ما هى المشكلة الموجودة فى الصورة ، وما هى اسبابها ، وكيف يمكن معالجتها ، وما رايك الشخصى ؟

اولا : المشكلة

كما فى الصورة

ثانيا : الاسباب

١- ضعف الشدة الخشبية للسقف
٢- كبر سماكة السقف
٣- ذيادة البحر

ثالثا : المعالجة

١- ايقاف العمل تماما اولا
٢- ازلة الخرسانة اعلى الشدة باستخدام الماء والتكسير
٣- فك حديد التسليح للسقف (الجزء المتعرض للانهيار)
٤- اعادة الشدة الخشبية للجزء المتعرض للانهيار
٥- ضبط افقية السقف تماما واعادة الصب



س ١٠١٧ ما هى الكمرة التلسكوبية (telescopic beam) ما هى استخدامها ، وما هى فوائدها ، وما هى مميزاتها ؟

اولا : التعريف

هى عبارة عن شرائح انزلاقية من الصلب الزنك تصل حمولتا الى ٥ طن تستخدم فى جميع الاسطح الخرسانية

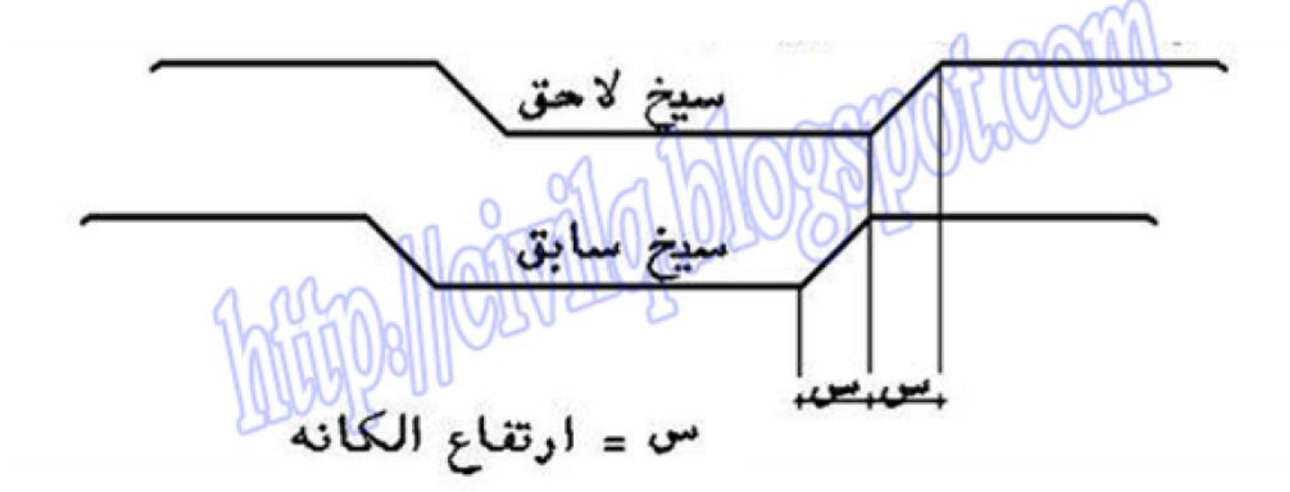
ثانيا : المميزات

١- سهلة الاستخدام لاتحتاج الى عماله ماهرة
٢- غير مكلفه
٣- متنوعة العرض حسب البلاطة



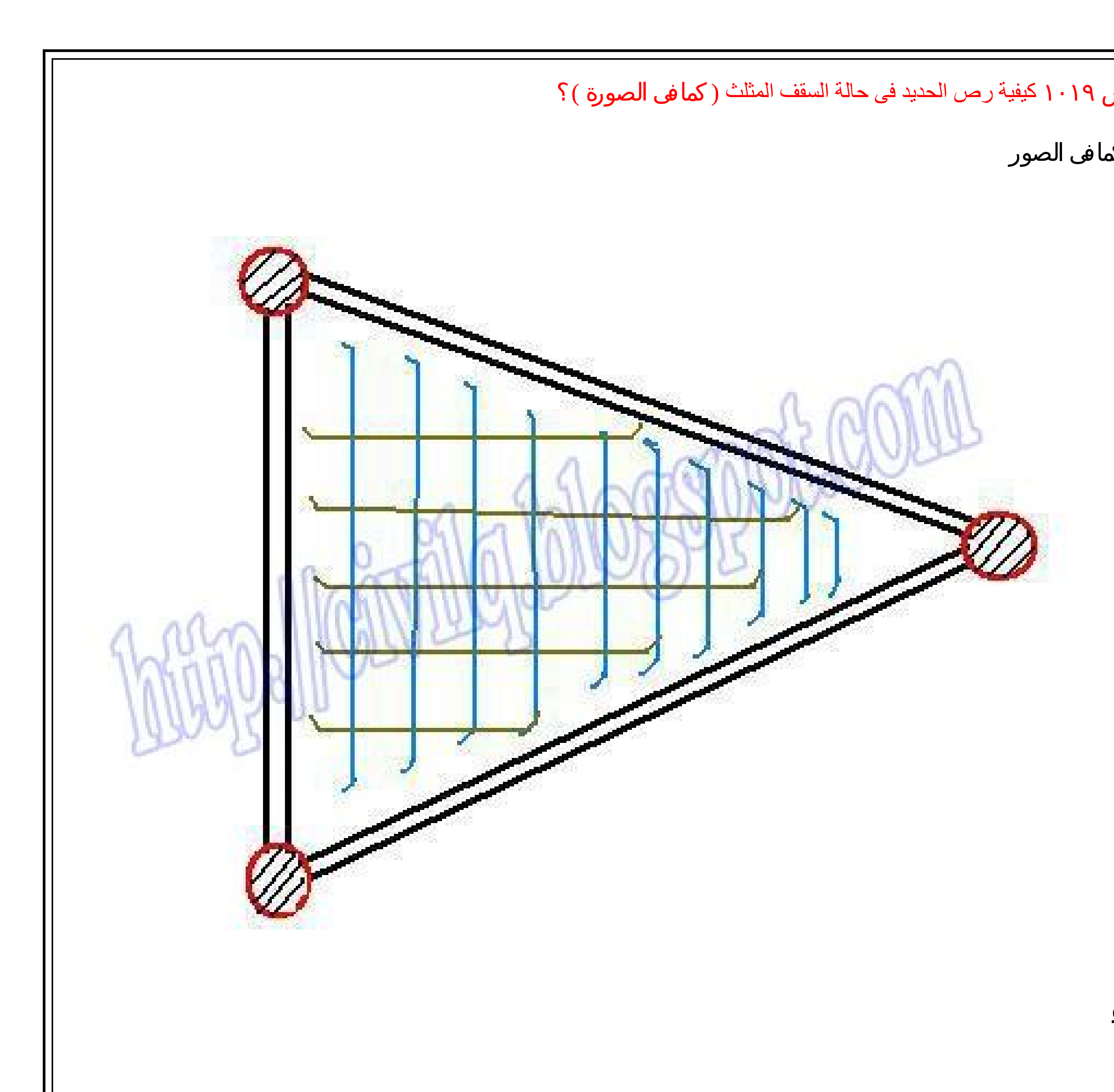
س ١٠١٨ ما هو السيخ اللاحق و السابق فى الكمرات العميقة ، وما لسبب حدوث ذلك (كما فى الصورة) ؟

هما سيخان مكسحان احداهما سابق والاخر لاحق يستخدم فى حالة الكمرة العميقة وحتى لا يحدث تعشيش بسب ذيادة عدد الاسياخ وصعر عرض الكمرة فيتم تقديم احداهما (السيخ السابق) وتاخير الاخر (السيخ اللاحق) فيوضع نصف الحديد المكسح سابق و النصف الاخر لاحق



س ١٠١٩ كيفية رص الحديد فى حالة السقف المثلث (كمافى الصورة) ؟

كمافى الصور



ة

س ١٠٢٠ ماذا تفعل اذا رفض الاستشارى استلام جزء من الاعمال مع العلم تم تقديم طلب استلام اعمال (Request) اكثر من مرة وتم رفضه من قبل الاستشارى ؟

متروك للنقاش...........!!!



س ١٠٢١ ماذا تعرف عن مادة مونوفلور (mono floor MCC) وفيما تستخدم ، وما هى فائدتها ؟

هى مواد كيميائيه يتم اضافاتها الى سطح الخرسانة عند استخدام المروحة الهيلوكبتر لذيادة مقاومة سطح الخرسانة وسد المسام اعلى السطح وذيادة مقاومة الاحتكاك وتساعد على ذيادة تنعيم سطح الخرسانة



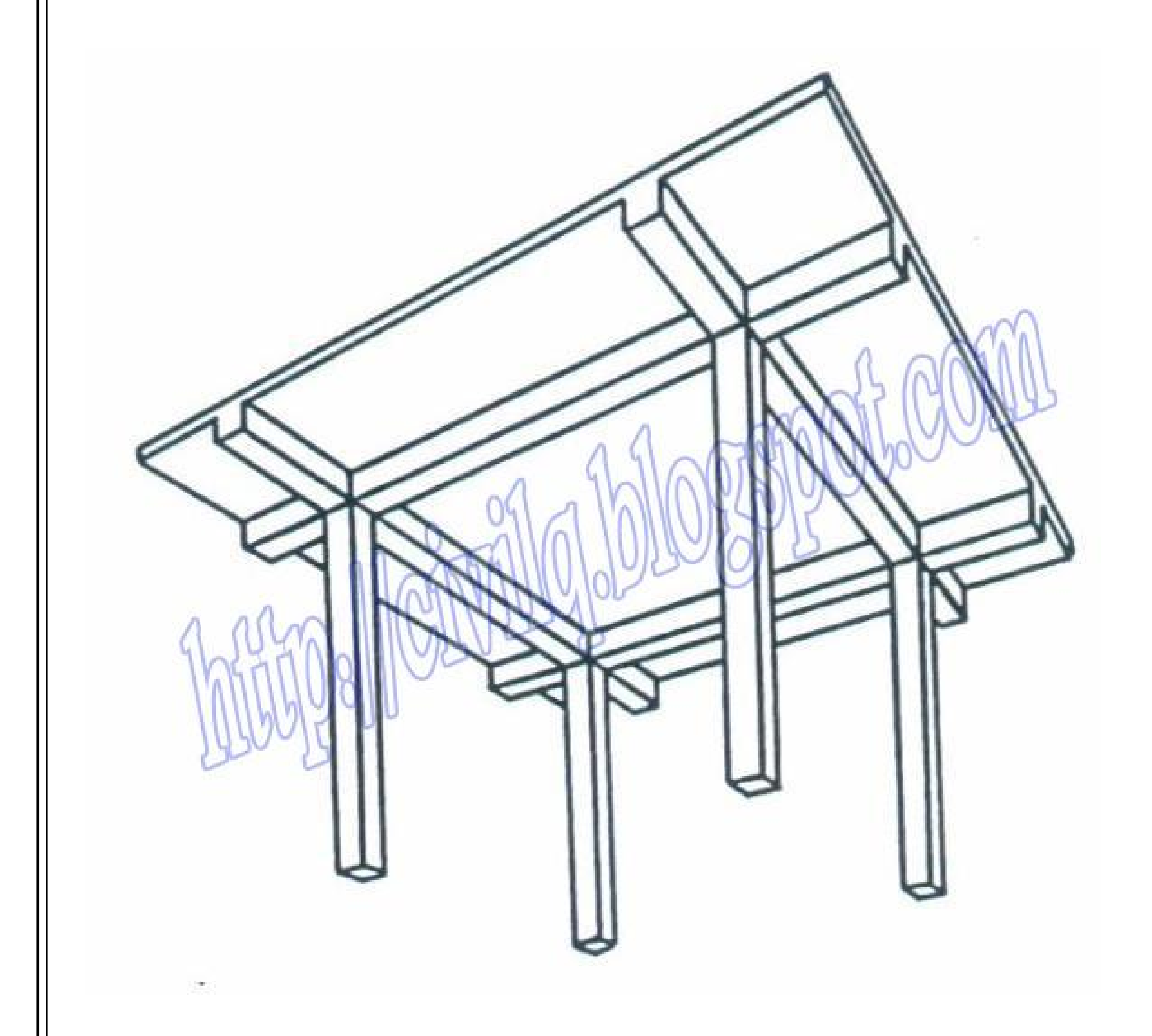
س ١٠٢٢ كيفية حساب عدد الكراسى المستخدمة فى لبشة مسلحة (raft foundation) مساحتها ٥٠٠ متر مربع ؟

١- مساحة المبنى = ٥٠٠ متر مربع
٢- محيط المبنى = ٩٠ متر طولى
٣- المسافة بين الكراسى ٨٠ - ١٠٠ سم
٤- المساحة التى يغطيها الكرسى = ١ متر مربع
٥- عدد الكراسى = (المساحة / المساحة التى يغطيها الكرسى) + (المحيط + المسافة بين الكراسى)
٦- عدد الكراسى = (٥٠٠ / ١) + (٩٠ / ١) ٧- عدد الكراسى = ٥٩٠ كرسى



س ١٠٢٣ ما هو اصغر واكبر سمك للبلاطات المصمته (soild slabs) ؟

اصغرسمك = (طول البحر / ٥٠)
اكبرسمك = (طول البحر / ٣٠)



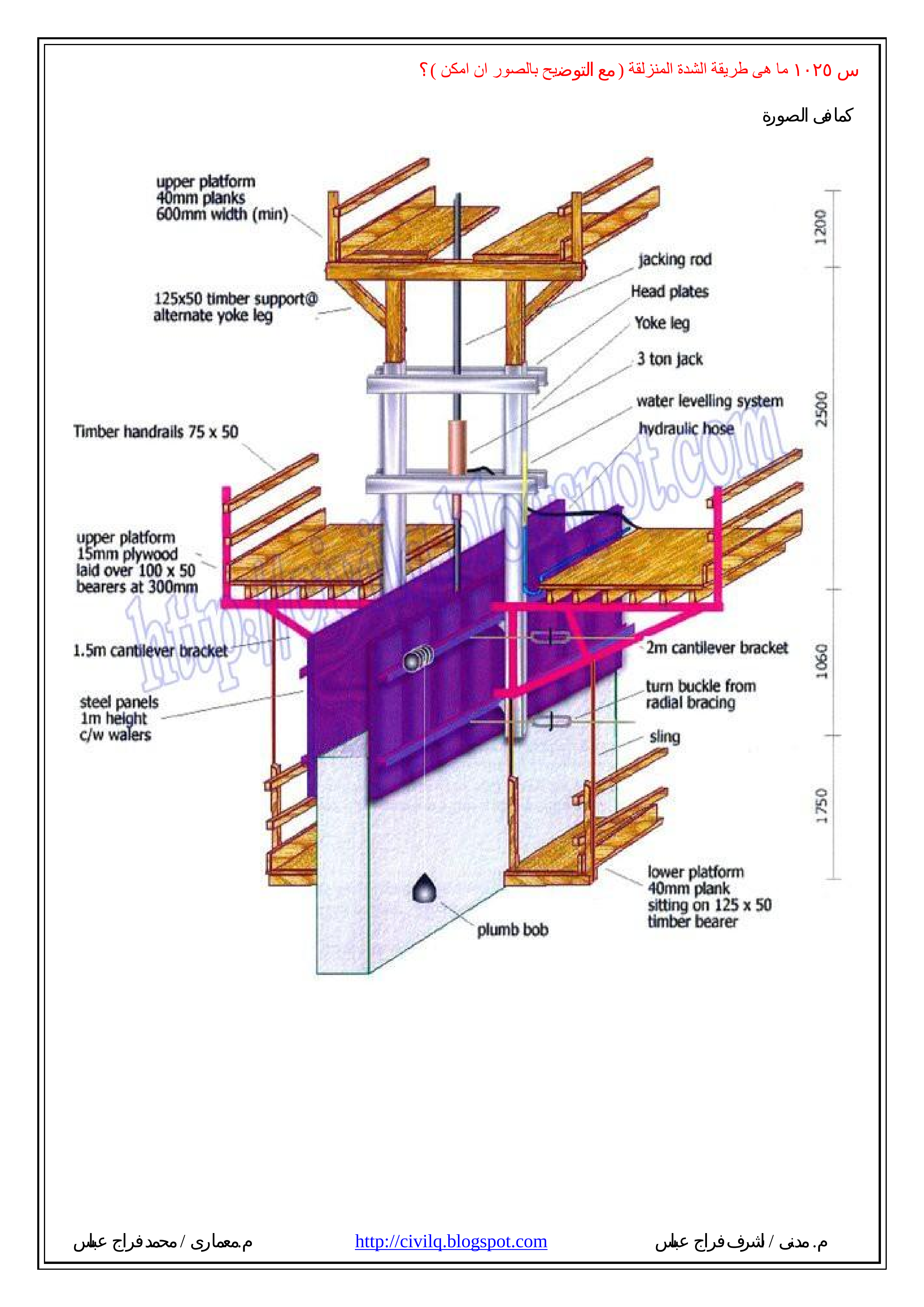
س ١٠٢٤ هل يسمح بخروج اسياخ حديد التسليح السفلى / **العلوى** الى خارج تسليح الكمرات المسلحة ، **ولماذا ؟**

يسمح بخروج ١/٣ حديد التسليح للكمره أذا ذاد عدد صفوف رص الحديد عن المسموح به



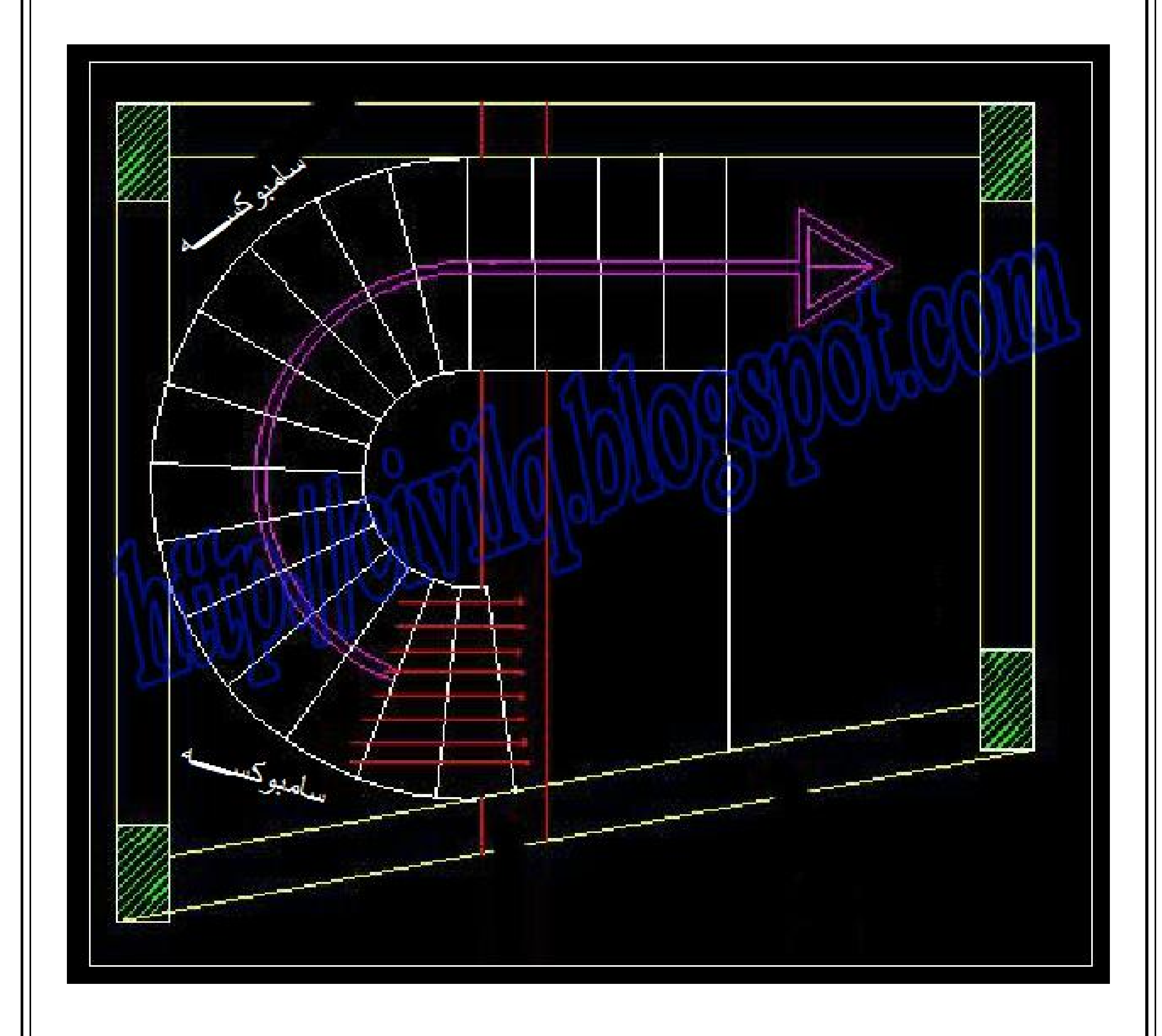
س ١٠٢٥ ما هى طريقة الشدة المنزلقة (مع التوضيح بالصور ان امكن) ؟

كما فى الصورة



س ١٠٢٦ كيف يمكن معالجة الاجزاء الذائد (سامبوكسة) فى حالة السلم الدائرى بجوار الحوائط ؟

يتم صبها مع السلم الدائرى كجزء ديكور يمكن استخدامه والبعض يتم تركها فراغ وزراعتها نباتات متسلقه



س ١٠٢٧ ما هى المشكلة الموجودة فى الصورة ، وكيف يمكن معالجتها ، وما هى اسبابها ؟

اولا : المشكله

كما فى الصورة

ثانيا : الاسباب

١- سوء تنفيذ اثناء الصب
٢- ذيادة حديد التسليح العلوى
٣- عدم استخدام الهزاز
٤- صعف الخلطة الخرسانية

ثالثا : المعالجة

١- صلب الكمرة بواسطة الدعامات والعروق
٢- ازالة الاجزاء الخرسانيه وتنظيف حديد التسليح
٣- دهان حديد التسليح بالايبوكسى لمنع الصداء
٤- دهان مواد ايبوكسية لربط الخرسانة القديمة مع الجديدة
٥- عمل الشدة الخشبيه للكمرة
٦- صب الفراغ بواسطة الجروت



س ١٠٢٨ ما الفرق بين كلا من الشدة المصرية والشدة السورية , وايهما افضل من ناحية التنفيذ ؟

اولا : الشدة المصرية

التعريف

هى صب الاعمدة او السقف او الكمرات عن طريق عمل فورم خشبية لصب الاعمدة ومنها لصب السقف والكمرات (عكس الشدة السورية)

المميزات

1- ادق من ناحية التنفيذ

العيوب

١- مكلفة من ناحية الانشاء
٢- استهلاك كمية اكبر من الخشب
٣- استهلاك وقت اطول فى التنفيذ

ثانيا : الشدة السورية

التعريف

هى صب الاعمدة او السقف او الكمرات عن طريق عمل مبانى اولا وترك فراغ للاعمدة ومن ثما صب الاعمدة ثما صب السقف والكمرات ودائما ما تستخدم فى الشغل التجارى (البيع)

المميزات

١- اقل تكلفة من ناحية الانشاء
٢- استهلاك كمية اقل من الخشب
٣- استهلاك وقت اقل فى التنفيذ

العيوب

١- اقل دقة فى التنفيذ



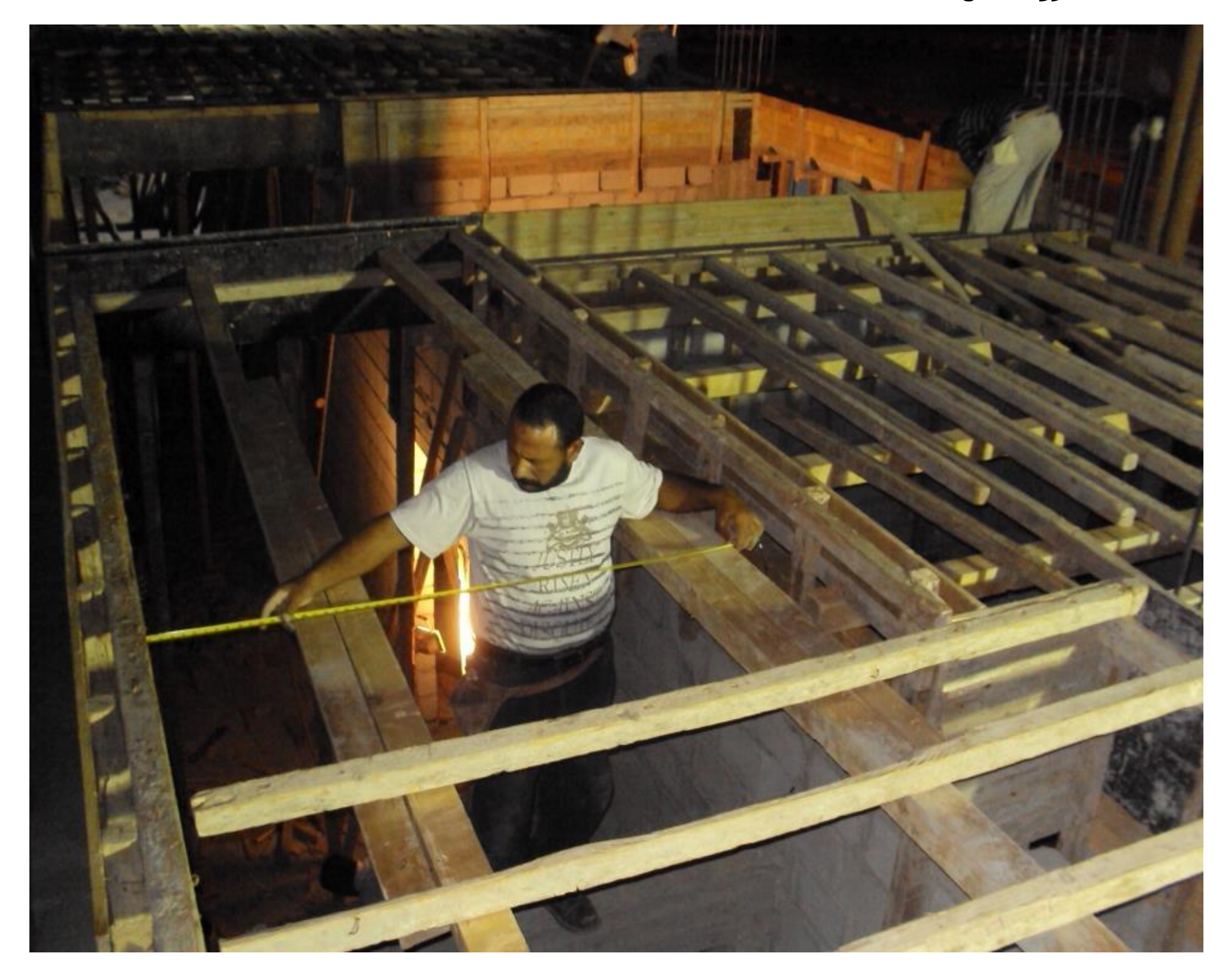
س ١٠٢٩ مافائدة استخدام البؤج الجبسه فى حالة وجود شروخ (كمافى الصورة) ؟

للتاكد من استمرار الشروخ او توقفها حتى تتم المعالجة الصحيحة للشروخ



س ١٠٤١ هل تفضل العمل ليلا اثناء التنفيذ او صب الخرسانة , مع توضيح مزايا وعيوب العمل ليلا ؟

متروك للنقاش ....!!



س ١٠٤٢ ماذا تعرف عن تجربة الغرز للاسفلت (Penetration Of Asphalt) وما هو الهدف من التجربة , وما هى طريقتها ؟

اولا : التعريف

هو اسلوب تعيين مقدار الغرز للمواد الاسفلتية شبه الصلبه وتجرى هذه الطريقه تحت ظروف محكمة , وتقاس درجة الغرز باستخدام جهاز غرز به ابرة قياسيه ويعرف مقدار الغرز على انه المسافة التى تتحركها ابرة قطرها (١ مم) مخترقة بشكل عمودى فى مادة البيتومين تحت تاثير ثقل مقداره (١٠٠ مللى جرام) لمدة خمس ثوانى عند درجة حرارة (٢٥ درجة مئويه)

ثانيا : الفوائد

تحديدٌ القوام أو درجة الصلابة للإسفلت المستخدم فى الخلطات الإسفلت

ثالثا : الادوات

١- جهاز الغرز
٢- الابره
٣- وعاء
٤- حمام مائى
٥- مقياس درجة الحرارة

رابعا : الطريقة

١- تسخين العينة مع الحرص على عدم تعرضها لتسخين موضعي عالي حتى تصبح سائلة مع الخلط المستمر بحيث لا تتجاوز درجة الحرارة 100°م
٢- صب العينة في الوعاء بحيث يكون عمقها بعد تبريدها إلى درجة حرارة الاختبار يزيد بـ ١٠مم على الأقل عن العمق المتوقع لاختراق الإبرة
٣- يترك الوعاء ليبرد في الهواء عند درجة حرارة لا تزيد عن°٢٩.٥م و لا تقل عن°21م، ولمدة لا تقل عن ١.٥ ساعة و لا تزيد عن ساعتين
٤- وضع العينة في الحمام المائي الذي يكون في درجة الحرارة المعينة للاختبار وتترك لمدة لا تقل عن ١.٥ساعة و لا تزيد عن ساعتين
٥- توضع العينة في طبق مملوء بالماء من الحمام إلى عمق يسمح بتغطية تامة لوعاء العينة ،
٦- تسجيل ما لا يقل عن ثلاث قيم غرز عند نقاط على سطح العينة بحيث لا يقل بعدها عن جدار الوعاء عن ١٠ ملم ، ولا يقل البعد بينها عن ١٠ ملم،
٧- يوضع طبق النقل المحتوي على العينة على قائم جهاز الغرز ويتم عمل الاختبار في الحال
٨- تضبط الإبرة المحملة بالثقل المعين ليتم تلامسها مع سطح العينة
٩- تؤخذ قراءة المؤشر أو يضبط المؤشر على الصفر
١٠- تطلق الإبرة بسرعة لمدة الزمن المحدد
١١- يضبط الجهاز لقياس المسافة المخترقة ويجب أن يكون وعاء العينة ثابتا أثناء إجراء الاختبار

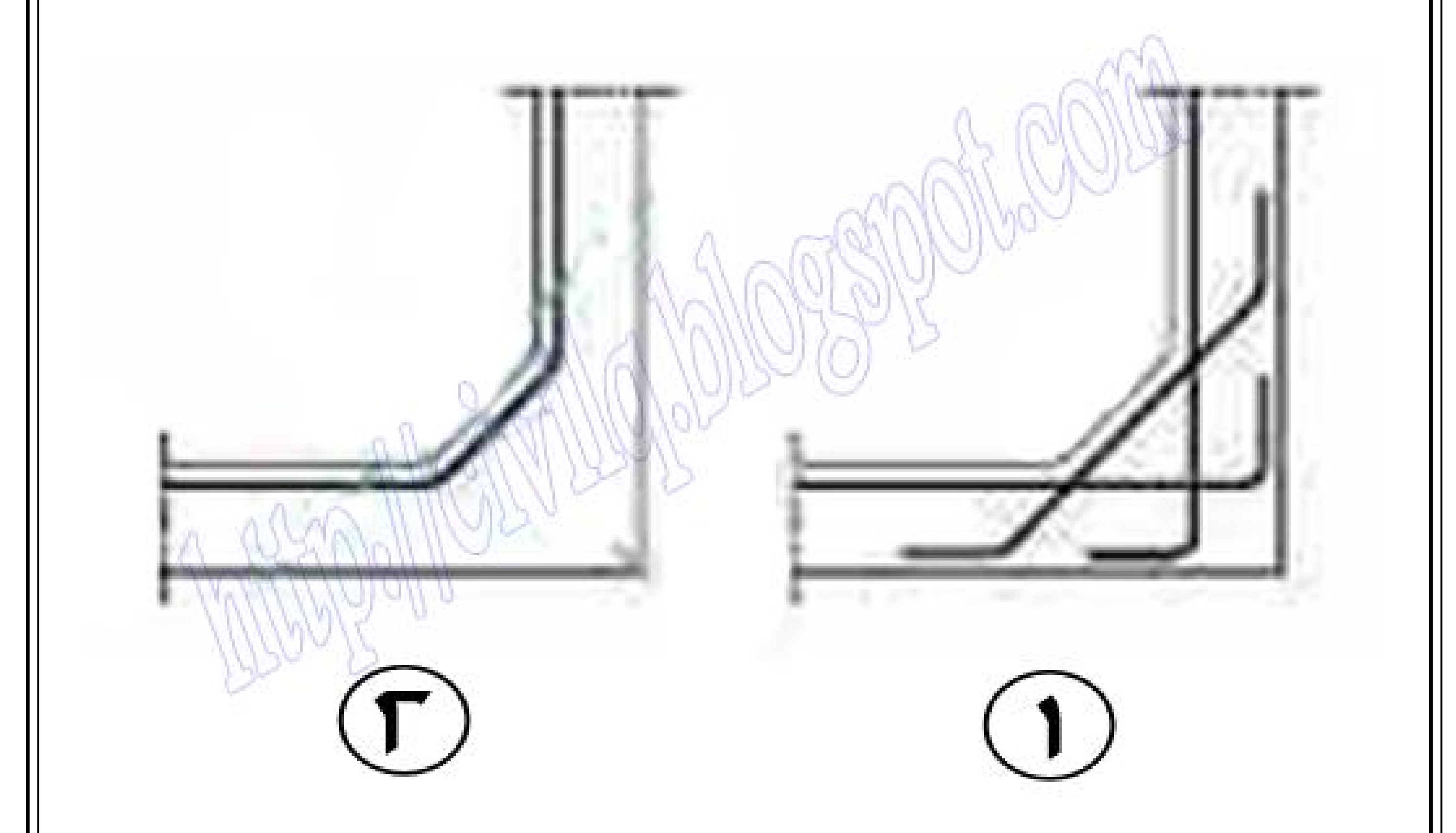
ملاحظة

إذا تم استخدام طبق النقل يعاد الطبق والعينة للحمام المائي بعد كل غرز ، وقبل كل اختبار يتم تنظيف الإبرة بقطعة قماش نظيفة مبللة بمذيب مناسب ثم تجفف بقطعة قماش جافة نظيفة ، وتستخدم ثلاث إبر على الأقل لقيم الغرز التي تزيد عن ٢٠٠ ، مع تركها في العينة حتى إتمام الغرز


http://civilq.blogspot.com

س ١٠٤٣ ايهما افضل فى التسليح كلا من الشكل رقم (١) و للشكل رقم (٢) ، ولماذا ؟

الشكل رقم ١ هو الافضل فى التسليح لان المنطقة الموضحة معرضة لشد ففى حالة عدم تطبيق الحالة الاولى ينتج عنها شروخ فى تلك المنطقة وتكسير للغطاء الخرسانى



س ١٠٤٤ ايهما افضل فى التنفيذ كلا من الشدة الخشبية المصرية / الشدة الخشبية السورية ، ولماذا ؟

اولا : الشدة المصري

هي نحطط الاعمده من تحت ونعمل أربع قوائم من العروق للعمود الواحد ونحطط العمود من فوق ونربط القوائم مع بعضها من النص ببرندات او نعمل لها شكالات (برندات علي المائل مع التدقير في الارض) وشيك علي الحطة اللي فوق راسية علي الحطة اللي تحت بميزان الزمبه ونجلد العمود (تركب ثلاث طبالي الجوانب) حتي الانتهاء من أعمل الحداده وبعد كده نقفل العمود (نركب الضلع الرابع)(الباب الأخير) ونقوي العمود ونعمل له حبسات علي الأربع قوايم

ثانيا : الشدة السوريه

هى عمل أربع جوانب علي الأرض (طبالي) ونحطط العمود علي الأرض ونقوم ثلاث جوانب ونسيب الأخير مفتوح ونسمرهم مع بعض طبعا عشان يمسكم نفسهم وميقعوش وبعد ما نخلص الحداده نقفل الباب الأخير ونقوي الأعمده بمرابيع خشب (قرط خشب)(عرق خشب واحد علي يمن العمود x بطول متر او متر ونصف) ونربطهم مع بعض بقمط حديد أما بالنسبه لرأسية العمود فبنعمل شكالين في اتجاه y وكمان شكالين في اتجاه واحد علي يمن العمود والتاني علي يسار العمود في اتجاه x والتاني علي يسار العمود في اتجاه ويفضل في ثلاث اتجهات مثلا (شرق وغرب وشمال) او الاربع اتجاهات (شرق وغرب وشمال وجنوب)
y والتاني في اتجاه x هتعمل شكالات في اتجاهين فقط هيكون واحد في اتجاه



س ١٠٤٥ هل يحق للمقاول دفع تكاليف اتعاب الاشراف الخاصة بمكتب الاستشارى فى حالة تاخير المشروع ، وما هى قيمة المبلغ ؟

يلزم المقاول بتحمل أتعاب المشرف على تنفيذ المشروع خلال فترة خضوع المقاول للغرامة ، وتحسب هذه الأتعاب على أساس ما يقضى به عقد المشرف إن كان بمبلغ دوري أو نسبة مئوية من قيمة عقد المقاولة



س ١٠٤٦ ما هى انتاجية عامل الحفر اليدوى (٢ عمل + ١ عامل عادى) فى التربة الطينية / الرملية / الطفلية خلال اليوم ؟

اولا : التربة الرملية

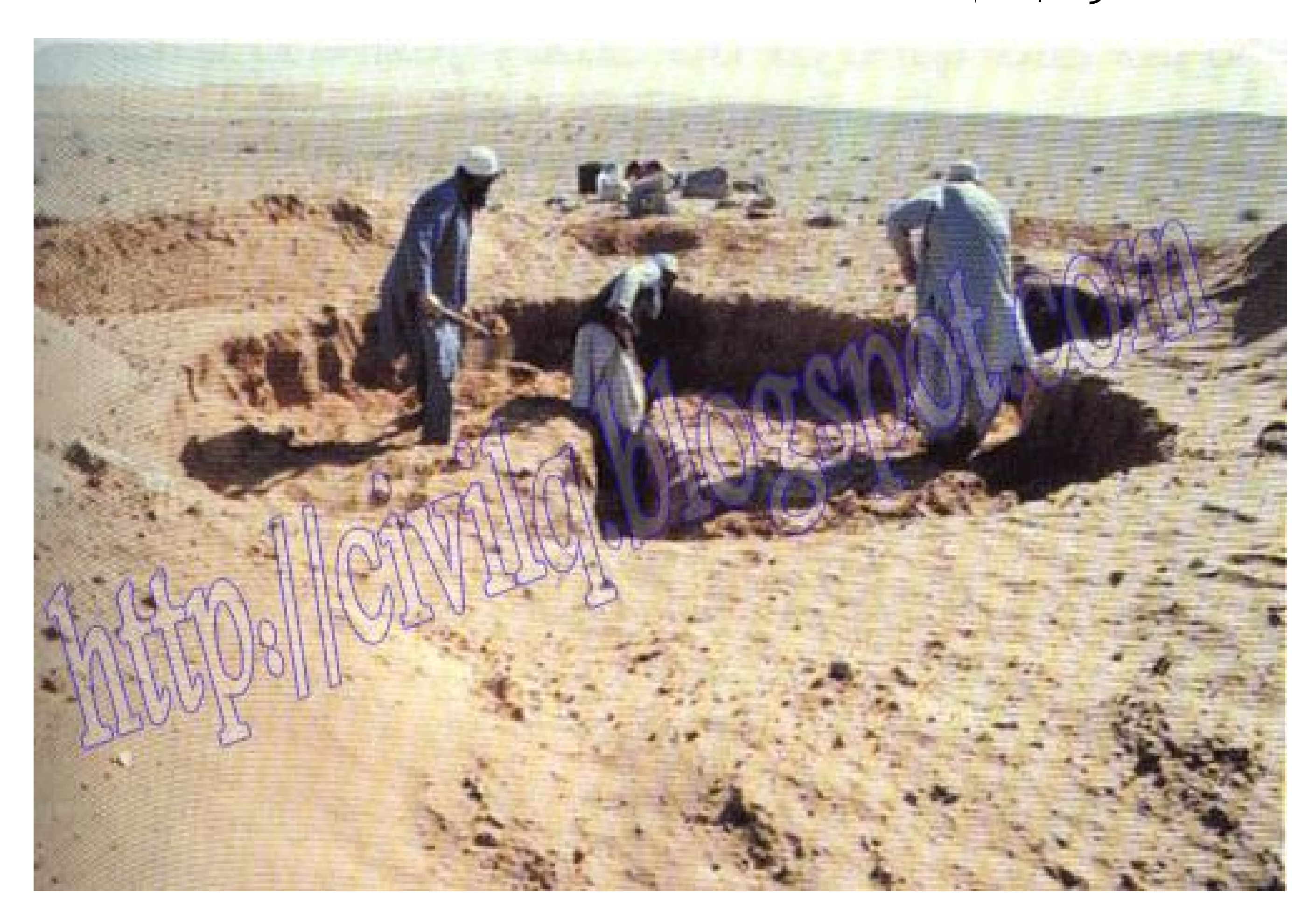
الانتاجية ٥ : ٧ متر مكعب / يوم

ثانيا : التربة الطينية

الانتاجية ٣ : ٥ متر مكعب / يوم

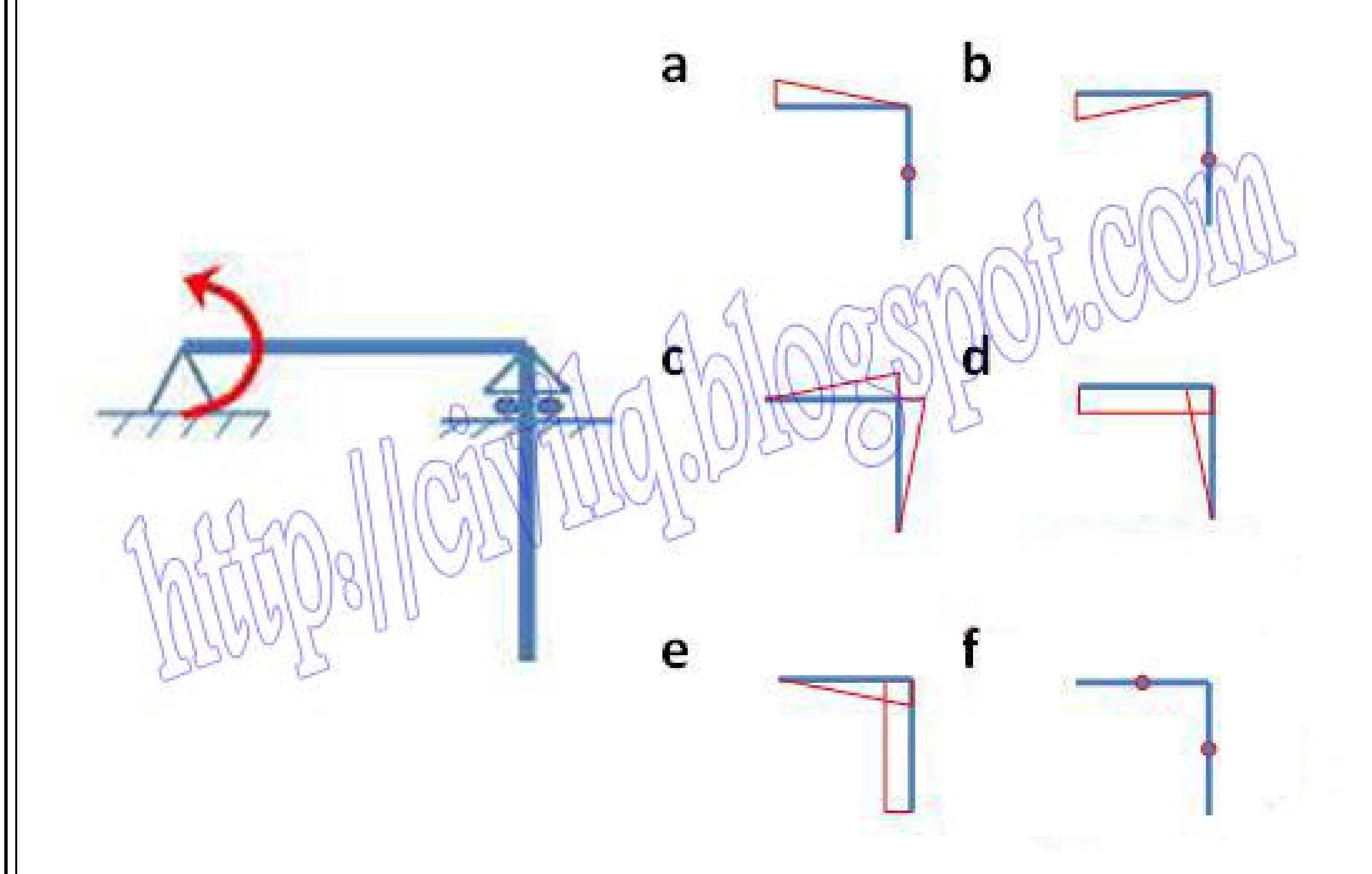
ثالثا : التربة الطفلية

الانتاجية ٤ : ٦ متر مكعب / يوم



س ١٠٤٧ ما هو العزم الصحيح (correct momet) للشكل الموجود فى الصورة ولماذا ؟

الحل الصحيح هو الشكل (F) لان العزم عند الركيزة الرولر (roller support) وبالتالى العزم عن الركيزة الهينج (hinge support) ايا يساوى صفر نتيجة عكس العزم



س ١٠٤٨ ماذا تعرف عن مخرات / مجارى السيول ، وما هى فائدتها ، وكيف يتم تصميمها ؟

هى مجارى يتم تصميمها للتخلص من فائض الامطار والسيول وتعتبر من اهم الطرق التى يجب اخذها فى الاعتبار عند التخطيط العمرانى ويجب حمايته حرمها من التعديلات او المبانى ، ويجب صيانة مجراها وتقوية جوانب المسارات



س ١٠٤٩ هل يمكن انشاء الحوائط بدون سمل او ميدة (على الارض مباشرا) ، وما هى مميزاتها و عيوبها ؟

لايفضل انشاء الحوائط بدون ميدة او سمل بسبب احتمال حدوث هبوط فى التربة مما يودى الى حدوث شروخ وبالتالى حدوث انهيار كامل للجدار (كما فى الصورة)



س ١٠٥٠ لماذا يتم تغليف / تشميع عينات الطين اثناء عمل الجسات فى الموقع (قبل ارسال العينات الى المعمل) ؟

حتى لا يحدث لها تشكل و تحافظ على محتوى الماء وكذلك الحفاظ علي قوامها و علي محتويات التربه



س ١٠٥١ كيفية تنفيذ اوتار اللبشة المسلحة اثناء رص الحديد اعلى اللبشة العادية ؟

١- انشاء الفورم الخشبية بعرض ١٠سم وسمك اللوح الخشبى (٥سم)
٢- صب الخرسانة العادية داخل الفورم الخشبيه
٣- فك الفورم الخشبيه ورش الخرسانة
٤- البدء فى رص حديد اللبشة المسلحه



س ١٠٥٢ انواع الشروخ (type of cracks) ؟

كمافى الصورة



س ١٠٥٣ ماذا تفعل اذا كان يوجد عائق يمنع من انشاء اعمدة بجوار الجار (بسبب وجود بروز فى الاساسات ويمنع تكسيرها) ؟

افضل الحلول هو انشاء كابولى يمتد للجار (**كما فى الصورة**) لتلافى العيوب السابقة



س ١٠٥٤ ما هى المشكلة الموجودة فى الصورة ، وكيف يمكن علاجها ، وما هى اسبابها ؟

اولا : المشكله

شروخ رأسى فى جدار البلكونة

ثانيا : الاسباب

١- عدم ربط الجدران اثناء المبانى (طوبة داخلة /طوبة خارجة)
٢- عدم تزريع اسياخ فى العمود الخرسانى المجاور لحائط البلكونة
٣- عدم كفاية حديد التسليح العلوي
٤- عدم كفاية سمك البلاطة الخرسانية .

ثالثا : المعالجة

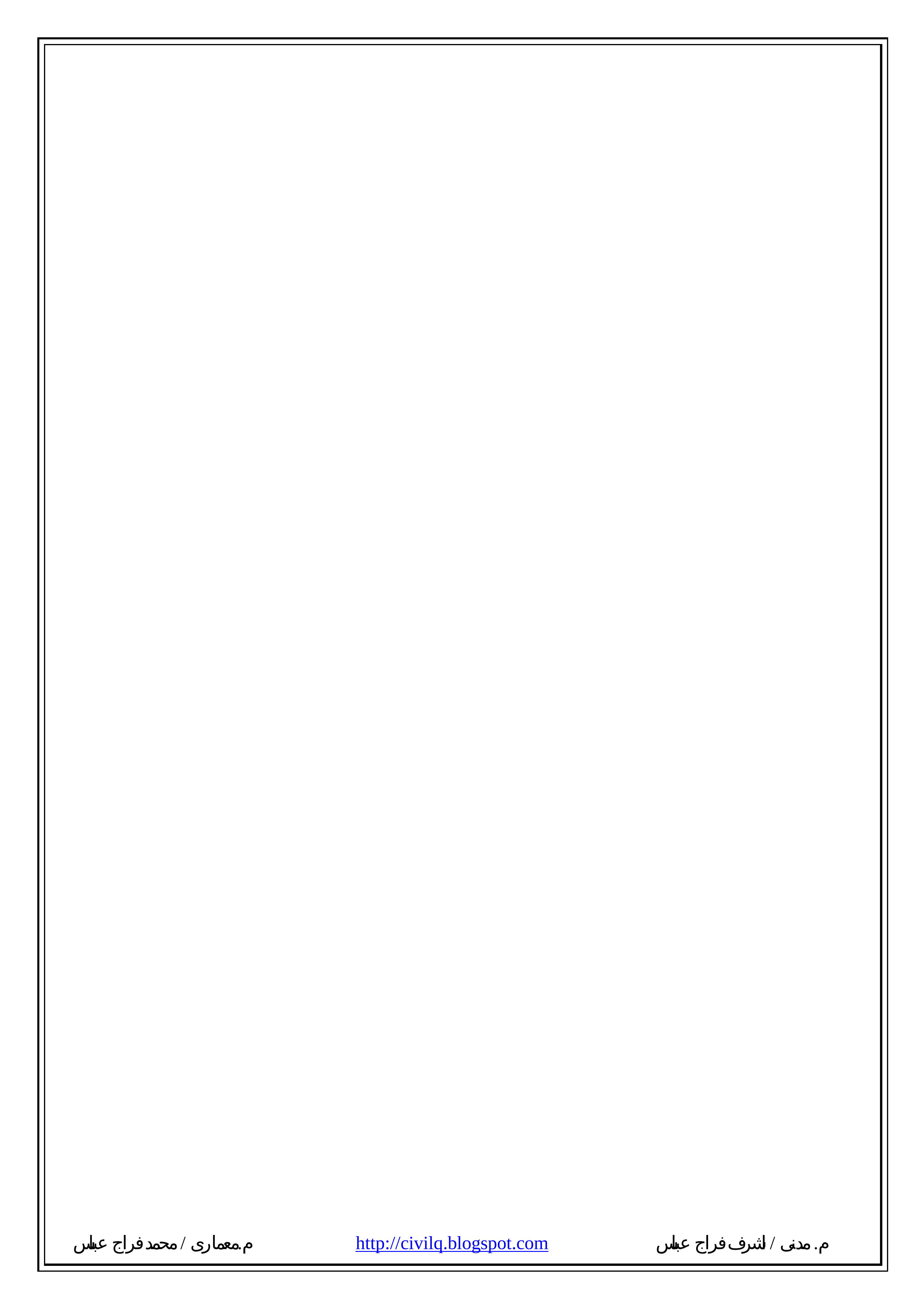
الحل الاول

١- التاكد من استمرار او توقف الشروخ الخرسانية
٢- فى حالة استمرار الشروخ الافضل ازالة الحائط كاملا
٣- تكسير الجزء العلوى للبلاطة وكشف الحديد
٤- تكثيف الحديد فى طبقة الحديد للكابولى
٥- صب البلاطة الخرسانية للبلاطة الكابولى
٦- بناء حائط البلكونة مرة اخرى

الحل الثانى

١- عمل كانات ٨ مللى لربط الحائط مع العمود
٢- تركيب دعامة من اسفل الكابولى على شكل مثلث





س ١٠٥٥ هل يمكن استخدام البلوك المستخدم فى المبانى بدلا من البلوك المستخدم فى السقف الهوردى ، ولماذا ؟

نعم يمكن ذلك لان البلوك لايشيل احمال ولكن لسد الفراغ فقط بين الاعصاب وليس له وظيفه انشائيه ولكن يعيبه التالى

١- اثقل فى الوزن
٢- سهولة انفصاله من الخرسانة



س ١٠٥٦ متى يتم اخذ عينة الخرسانة الخاصة باختبار التكسير (٦ مكعبات) خلال وصول سيارة الخرسانة الى الموقع ؟

لا يفضل اخذ العينة مباشرا من سيارة الخرسانة اثناء وصولها الى الموقع وذلك لان سيارة الخرسانة احتمال احتواءها على **ماء اعلى** الخرسانة كما ان الطبقة الاولى من الخرسانة قد تحتوى على نسبة ماء ذيادة وبالتالى عند الصب واخذ العينة مباشرا قد تفشل لذلك ينصح باخذ العينة بعد الجزء السابق (**الذى تم ذكره**)



س ١٠٥٧ ما هى طرق معالجة الخرسانة بعد الصب و ما هى افضل الطرق بالنسبه لك فى الموقع ، ولماذا ؟

١- الغمر بالماء
٢- التغطيه بالخيش او البلاستيك
٣- الرش الدائم
٤- المعالجة بالبخار
٥- المعالجة بالمواد الكيمائيه
٦- الرمل ونشارة الخشب



س ١٠٥٨ ما هى الجمالونات (trusses) وماهى المميزات و العيوب ؟

اولا : التعريف

هو هيكل فراغي شيدت لتحقيق بحور واسعة لا يمكن تحقيقها بواسطة القدرات الانشائية (الخرسانة المسلحه) حيث قلت القطاعات الانشائية المستخدمة وتنوعت الاشكال والوصلات المشكلة للهياكل الفراغية بل وتنوعت المواد المستخدمة في تصنيع الهياكل

ثانيا : الاستخدامات

١- المطارات
٢- المستشفيات
٣- ناطحات السحاب
٤- قاعات المؤتمرات
٥- الملاعب الرياضيه
٦- المتاحف

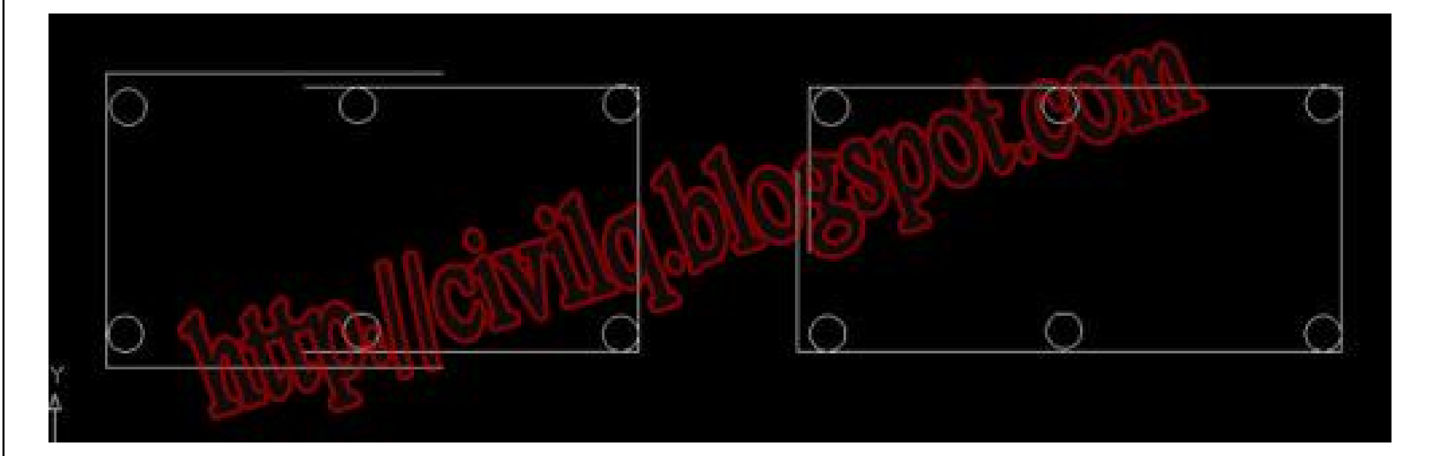
ثالثا : المميزات

١- يتيح هذا النظام امكانية تغطية مساحات كبيرة دون الحاجة لاستخدام اية اعمدة داخلية
٢- يتيح هذا النظام امكانية عالية لعمل جميع اشكال الاسقف(الدائرية – المائلة – القبلب- المهرمات) .
٣- يتيح هذا النظام استخدام جميع انواع التغطيات للاسقف .
٤- يتميز هذا النظام بتحملة الفائق لاختلاف درجات الحرارة .
٥- يتيح هذا النظام امكانية عمل الكابولى لحدود ١٥ مترا او اكثر .



س ١٠٥٩ هل يصلح تنفيذ الكانات الشكل الثانى (كما فى الصورة) ، وما هو رايك ، ولماذا ؟

لا يصلح تنفيذ الكانة بهذه الطريقة بسب ضعق قوة التماسك حيث الوظيفة الاساسية للكانات هى قوة ربط الاسياخ الطولية ومنع تفككها اثناء الصب وتقليل الانبعاج .... الخ ولكن هذه الطريقة منافية لوظيفة الكانات



س ١٠٧٠ ماذا تفعل بعد صب اللبشه والاعمده لاحظ وجود عمود " ليس فى مكانه الصحيح " يبعد حوالى ٦٠ سم مما يعيق الدور الاعلى فى التصميم المعمارى ؟

الاول يتم مراجعة مكان العمود الخطأ مع الرسم المعمارى ممكن مكانه لايضر بوجوده داخل حائط مثلا أما اذا أثر على الرسم المعمارى بأن يكون فى نصف الغرفة مثلا اى خارج الحائط يلغى العمود الخطأ ويزرع اشارير لعمود جديد فى مكانه الصح



س ١٠٦١ ما هى الوثائق التى يجب ان تكون مع المقاول فى حالة ترسية العطاء على المقاول المفذ ؟

١ - وثيقة العقد الأساسية .
٢ - الشروط الخاصة (إن وجدت) .
٣ - الشروط العامة .
٤ - المواصفات الخاصة (إن وجدت) .
٥ - المخططات والرسومات .
٦ - المواصفات العامة .
٧ - جداول الكميات وفئات الأسعار .
٨ - تقارير التربة .
٩ - خطاب الترسية أو قبول العرض .



س ١٠٦٢ لماذا يتم فى دول الخليج وضع مواسير السباكة والصرف الصحى داخل الجدران والاسقف على العكس فى مصر يتم عمل منور لنزول مواسير الصرف والتغذيه ؟

١- اهتمام دول الخليج كثيرا بالمظهر بالتالي يرفضون رفضا قاطعا وجود مواسير للصرف الصحي على الجدران الخارجيه للمبنى
٢- كثرة الحمامات المغاسل الموزعه على الشقة كلها وبالتالى تحتاج الى كثرة المناور وبالتالى تحتاج الى مساحات كبيرة
٣- ان البناء يشترط ارتددات من جميع الجهات فى دول الخليج ودى بيجعل اللجوء للمناور نادر جدا
٤- صعوبة وضع الماوسير فى الجدران فى مصر بسبب صغر عرض الجدار وهو غالبا يكون ١٢ سم على عكس دول الخليج ٢٠سم



س ١٠٦٣ ما هى انواع طرق الخلط المركزى ، واما هو افضل الطرق بالنسبة فى التنفيذ ، مع ذكر المميزات والعيوب ؟

الاغلبية شغال بالطريقه الاولى ويتم وضع اضافات تقلل زمن الشك اما الطريقة الثانية فهى الافضل " اقتصاديا " ولكن كونتينر المياه **الذى** تحوية الخلاطه لايتسع لكمية المياه المطلوبة لعملية الخلط ... وان عملية اضافه المياه قبل الوصول الى لموقع لا تتم بالدقة اللازمة وبالتالى يكون الافضل اضافه المياه فى محطه الخلط

١- يتم الخلط فى الخلاطة المركزية مع اضافة الماء اليها ونقلها بسيارة الخرسانة الى الموقع
٢- يتم الخلط على الناشف للمكونات ووضعها فى سيارة الخرسانة وعند اقترابة من موقع الصب تقوم باضافة الماء الى الخليط



س ١٠٦٤ ما العمل فى حالة الصب فى المناطق الحارة " اجبارى "؟

يراعي في الصب في المناطق الحاره استخدام مياه مبرده او استخدام ثلج في مياه الخلط حيث تبدا معالجه الخرسانة بمجرد الوصول الى زمن الشك الابتدائى "٤٥ دقيقة " وعلى حسب نوعيه واهميه المنشا المنفذ يتم اختيار توقيت الصب ويفضل الصب ليلا حيث درجة الحرارة منخفضة



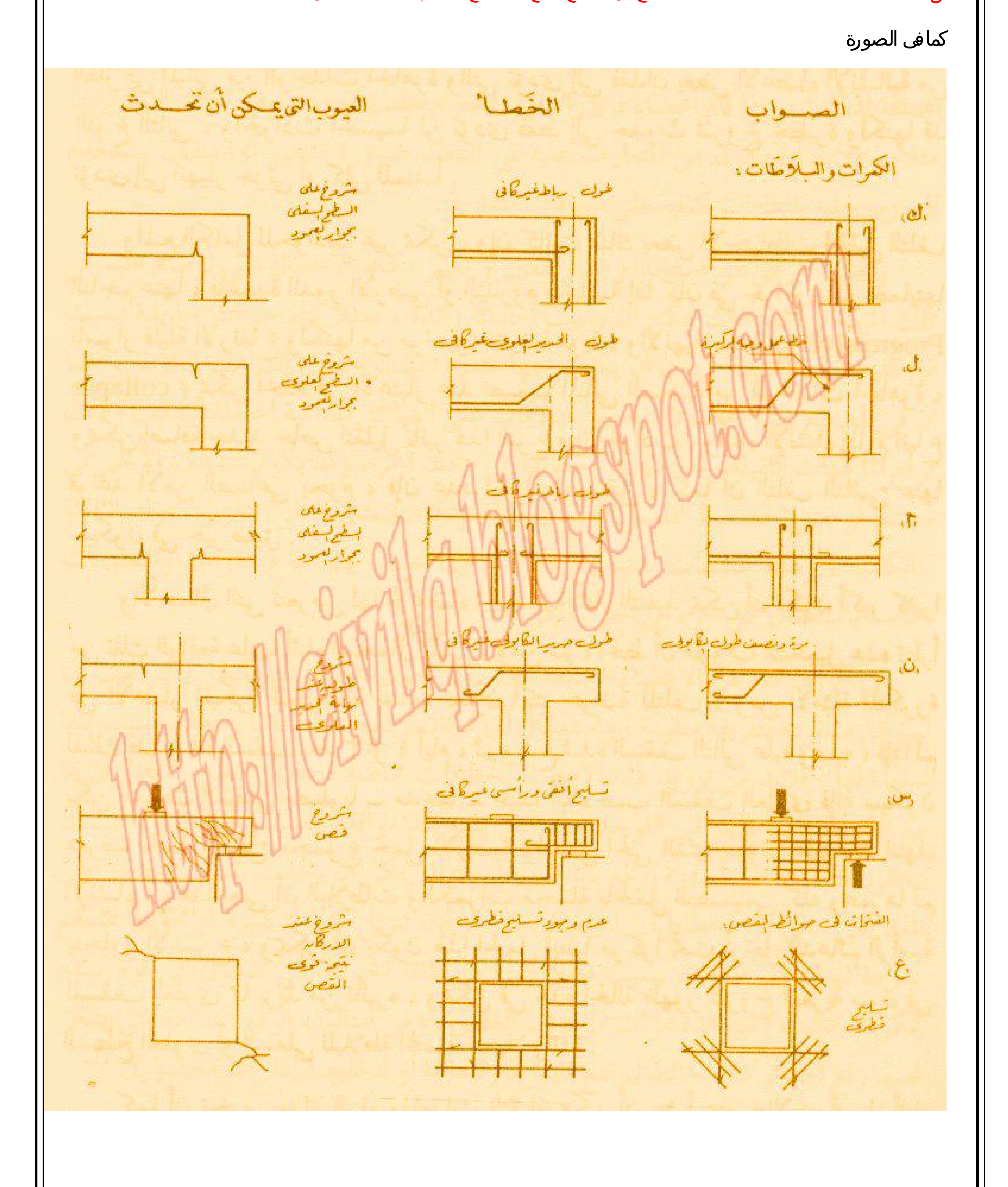
س ١٠٦٥ هل تفضل ان يقوم المكتب الهندسى القائم على تصميم المشروع ان يقوم ايضا بالتنفيذ والاشراف على المشروع ، ولماذا ؟

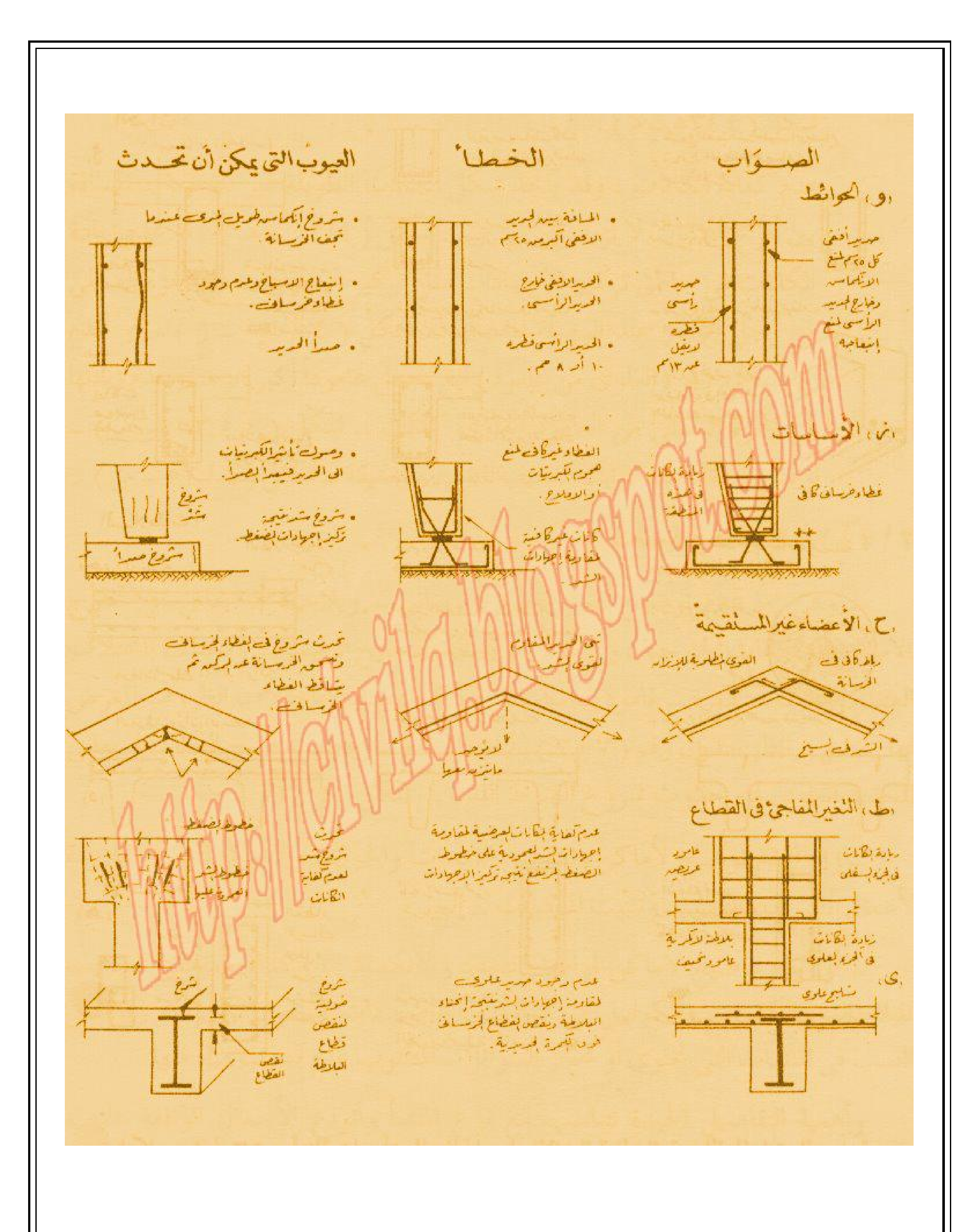
لا يفضل ان يقوم المكتب الهندسى بالتصميم والتنفيذ لان فى هذه الحالة لا يعتبر طرف محايد لدى المالك ولكن يفضل ان يقوم بكلا من التصميم والاشراف او التصميم فقط او الاشراف فقط او التنفيذ فقط



س ١٠٦٧ اذكر بعض من صور اخطاء التسليح فى الموقع ، مع التوضيح بالرسم بواسطة كروكى اذا امكن ؟

كما فى الصورة





العيوب التي يمكن أن تحدث
الخطأ
الصواب
و) الحوائط
ز) الأساسات
ح) الأعضاء غير المستقيمة
ط) التغير المفاجئ في القطاع

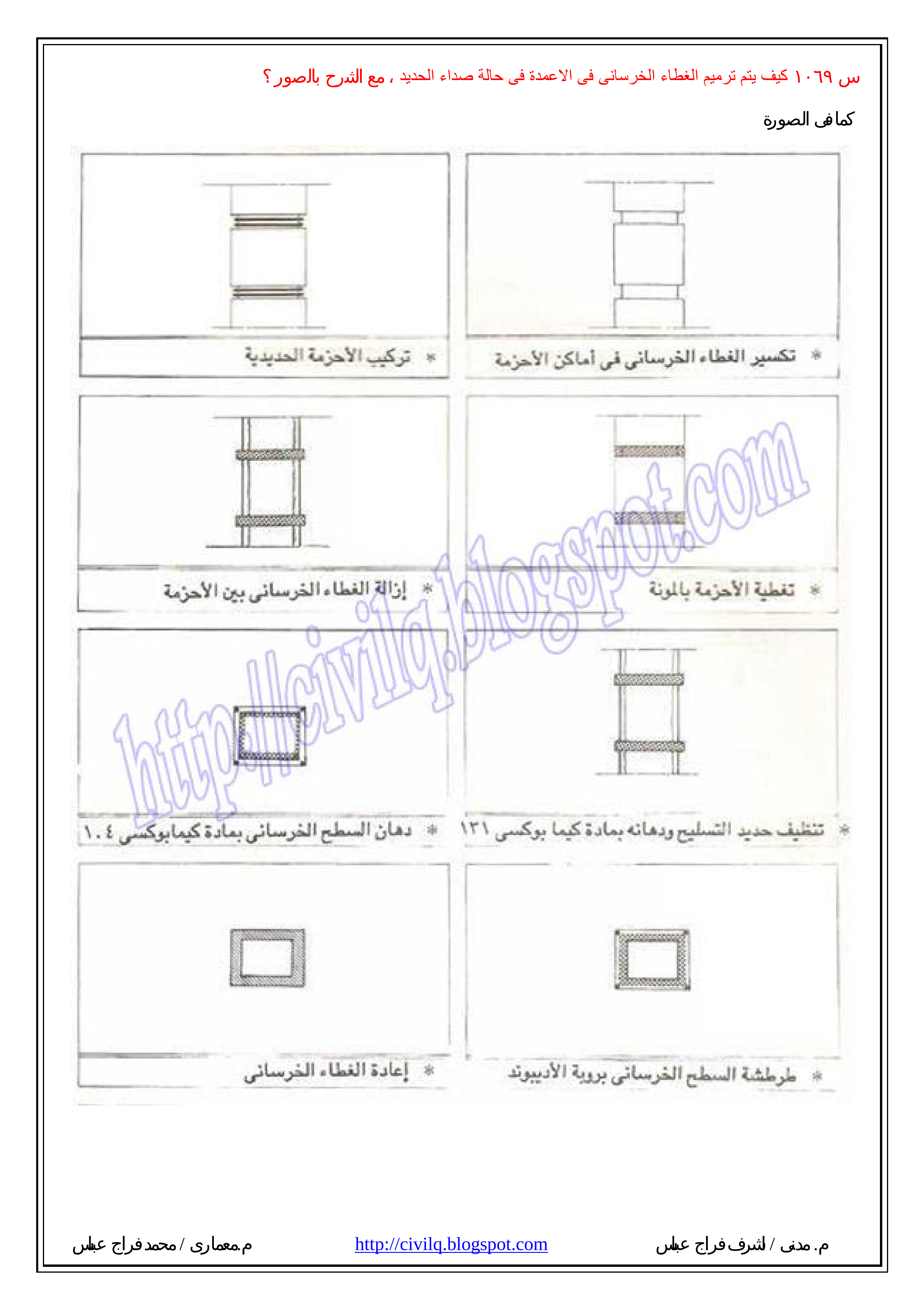
س ١٠٦٨ ما هى فائدة وجود كمرة الربط (كما فى الصورة) فى حالة وجود عمارة طوليه بها مناور ، وكيفية تنفيذها ؟

لان العمود بيتحمل بقوى جانبية نتيجة احمال الرياح والزلازل فهو بيحاول يقوى الوصلة (hinged) **على مسافات** (ترك دور وعمل وصله **فى دور**) بحيث تصبح (fixed) **وذلك** بربط العمود فى الاتجاهين



س ١٠٦٩ كيف يتم ترميم الغطاء الخرسانى فى الاعمدة فى حالة صداء الحديد ، مع الشرح بالصور ؟

كما فى الصورة



س ١٠٧٠ ماذا تعرف عن دقاق (جاك هامر) ، وما هى فائدته ، وفيما يستخدم ؟

هو احد انواع المعدات المستخدمة فى الحفر فى الصخور اوالتربة القوية ويمتاز بانه يمكن ان يشتغل البوكلين حفار او دقاق وذلك بتغيير البكت اوالدقاق (كما فى الصورة)



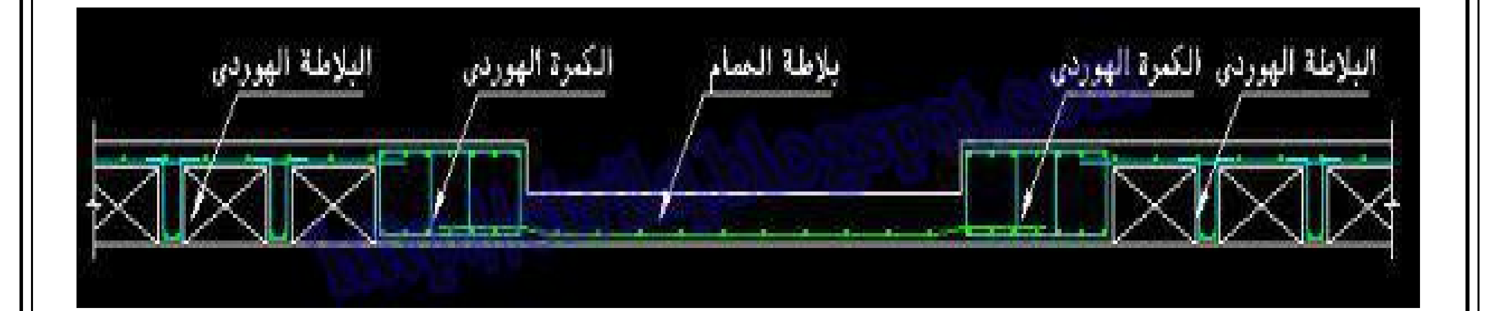
س ١٠٧١ ما هى انواع الخوذ المستخدمة فى الموقع (فنى / عامل / مهندس / استشارى) ؟

كما فى الصورة

استشارى عامل مهندس فنى

س ١٠٧٢ كيف يتم تصميم قطاع بلاطة الحمام فى حالة وجود السقف الهوردى (hollow block slabs) ؟

فى حالة وجود حمام يتم سقوط ١٠ - ١٥ سم عن سطح السقف مع عمل كمرات مدفونة محيطة حول الحمام



س ١٠٧٣ كيفية حساب ضغط الماء على الجدران (pressure of water) ؟

اولا : الخزان مغلق

١- ضغط الماء = كثافة الماء × العجلة × العمق
٢- كثافة الماء = ١٠٠٠ كجم / متر مكعب
٣- ارتفاع الماء = ١٠ متر
٤- عجلة الجاذبيه = ٩.٨١ متر / ثانية مربع
٥- ضغط الماء = ١٠٠٠ × ١٠ × ٩.٨١
٦- ضغط الماء = ٩٨١٠٠ بلسكل
٧- ضغط الماء = ٩٨.١٠٠ كيلو باسكال

ثانيا : الخزان مفتوح

١- ضغط الماء = (كثافة الماء × العجلة × العمق) + الضغط الجوى
٢- كثافة الماء = ١٠٠٠ كجم / متر مكعب
٣- ارتفاع الماء = ١٠ متر
٤- عجلة الجاذبيه = ٩.٨١ متر / ثانية مربع
٥- الغط الجوى = ١٠٠٠٠٠ بلسكل
٦- ضغط الماء = (١٠٠٠ × ١٠ × ٩.٨١) + ١٠٠٠٠٠
٧- ضغط الماء = ١٩٨١٠٠ بلسكل
٨- ضغط الماء = ١٩٨.١٠٠ كيلو باسكال

س ١٠٧٤ ماذا يفعل المالك في حالة عدم حضور المقاول أو مندوبه في اليوم المحدد لاستلام الموقع ؟

تقوم اللجنة بعمل إجراءاتها العادية ، ويتم تحرير محضر تسليم الموقع كالمعتاد ، ويتم إخطار المقاول بموجب خطاب رسمي بما تم مع تزويده بصورة من المحضر ، ويعتبر تاريخ وقوف اللجنة على الطبيعة هو تاريخ تسليم الموقع للمقاول وبداية مدة العقد .



س ١٠٧٥ ما هى انواع تربة الاحلال فى الموقع بعد الحفر ، مع ذكر لسبب لستخدام كل نوع ؟

اولا :طبقة الاحلال (الرمل)

يتم عمل طبقة من الاحلال من **الرمل المدموك** اذا كانت المنطقة لا تحتوى على مياه ارضية وعدم ظهر الماء فى موقع الحفر او التربة التى يحدث بها انتفاخ

ثانيا :طبقة الاحلال (الزلط)

يتم عمل طبقة من الاحلال من الزلط اذا كانت التربة تحتوى على مياه اثناء الحفر وذلك لتصريف المياه الجوفيه من خلالها حتى يتم سحبها الى خارج الموقع

ثالثا :طبقة الاحلال (الرمل + الزلط)

تستخدم فى حالة رفع منسوب التاسيس او ذيادة قدرة تحمل التربة وتكون نسبة الخليط ١ : ١ او ١ : ٢

رابعا :طبقة الاحلال (خرسانة مفلفله)

تستخدم فى حالة صعوبة التخلص من كل المياه الجوفيه عند منسوب التأسيس يتم تنفذ طبقة أحلال من الخرسانة الضعيفة قليلة المياه (**مفلفلة**) حيث تدخل المياه الجوفية فى خلطة هذه الخرسانة الضعيفة .

خامسا :طبقة الاحلال (خرسانة عاديه)

تستخدم عند حدوث ترويب للتربة الناعمة أو فوران للتربة الرملية و ذلك فى وجود المياه الجوفية و تستخدم طبقة بسمك ١٥-٢٠سم من الرمل أو الزلط و الرمل لتنفيذ الأساسات فوقها



س ١٠٧٦ ما هو الفرق بين كلا من المقاول الرئيسى و المقاول من الباطن فى المشروعات الهندسية ؟

اولا : المقاول الرئيسى

هو المقاول الذى يتعاقد مع المالك اومن ينوب عنه

ثانيا : المقاول من الباطن

هو المقاول الذى يتعاقد مع المقاول الرئيسى وتحت مسؤليته



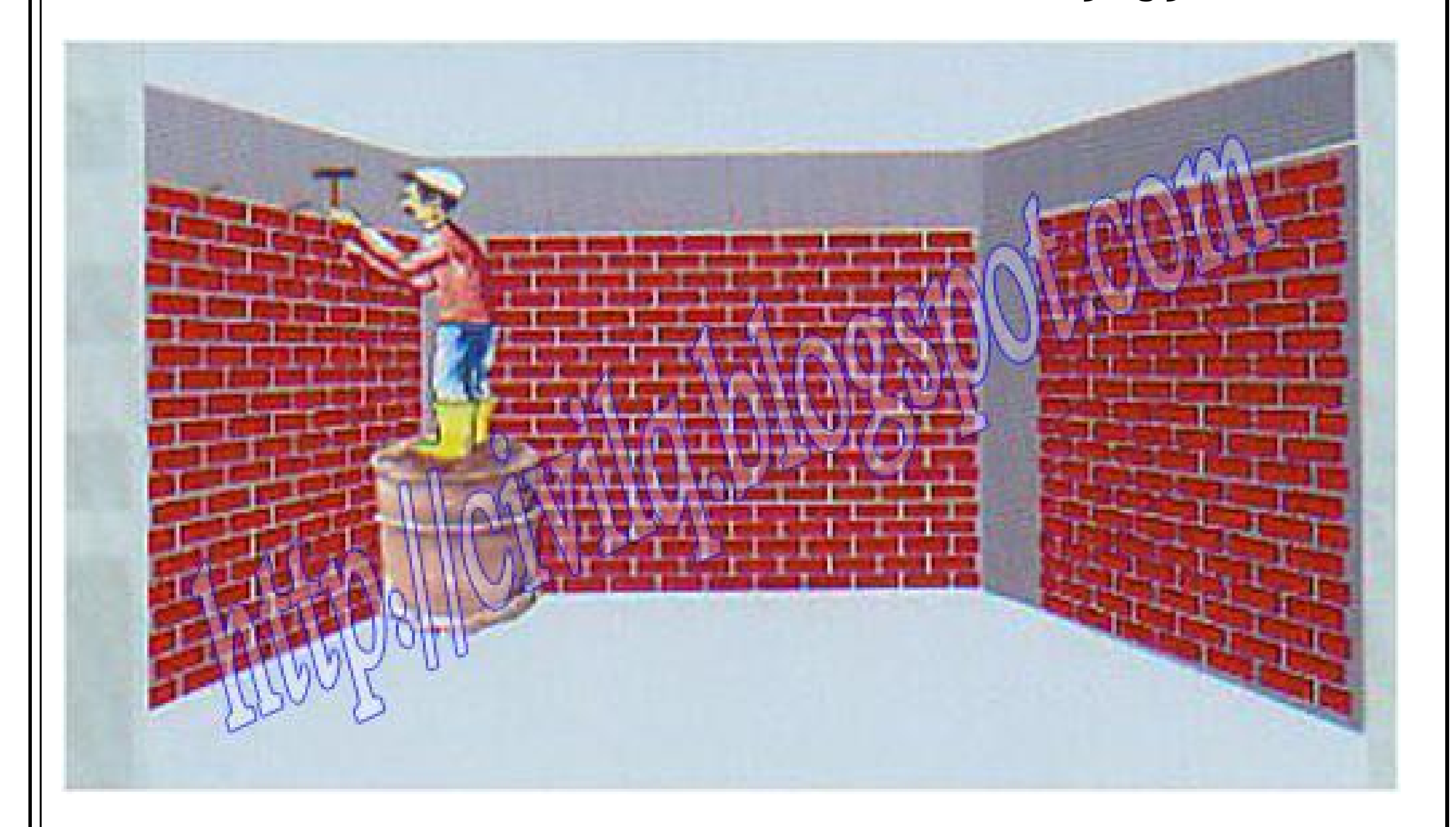
س ١٠٧٧ ما هو المقصود بتشحيط الحائط ، وما هى فائدته ؟

اولا : التعريف

هو تشحيط اعل الحائط (المدماك الاخير) و الكمرة بواسطة قطعة او فضلات من الخشب (خابور)

ثانيا : الاستخدام

١- تقليل امكانية حدوث الشروخ بين كلا من اسفل الكمرة و الحائط
٢- ذيادة تثبيت الحائط ومنع حدوث خلخلة



س ١٠٧٨ ما فائدة وجود الحديد الثانوى فى البلاطات الكمرية (soild slabs) ؟

١- مقاومة الاحمال فى الاتجاه الطويل
٢- توزيع الاحمال
٣- تقليل الـــ deflication
٤- تقليل الـــ shrinkage

س ١٠٧٩ ما هى المشكلة الموجودة فى الصورة ، وكيف يمكن معالجتها وتفادى حدوثها ؟

اولا : المشكلة

شرخ مائل بزاوية ٤٥ عند فتحة الباب

ثانيا : الاسباب

تركيز اجهادات الشد عند الفتحات ودي بتكون بصروه اساسيه عند فتحات الابواب والشبابيك لانه طبيعة الطوب ان يتحمل اجهادات ضغط فقط

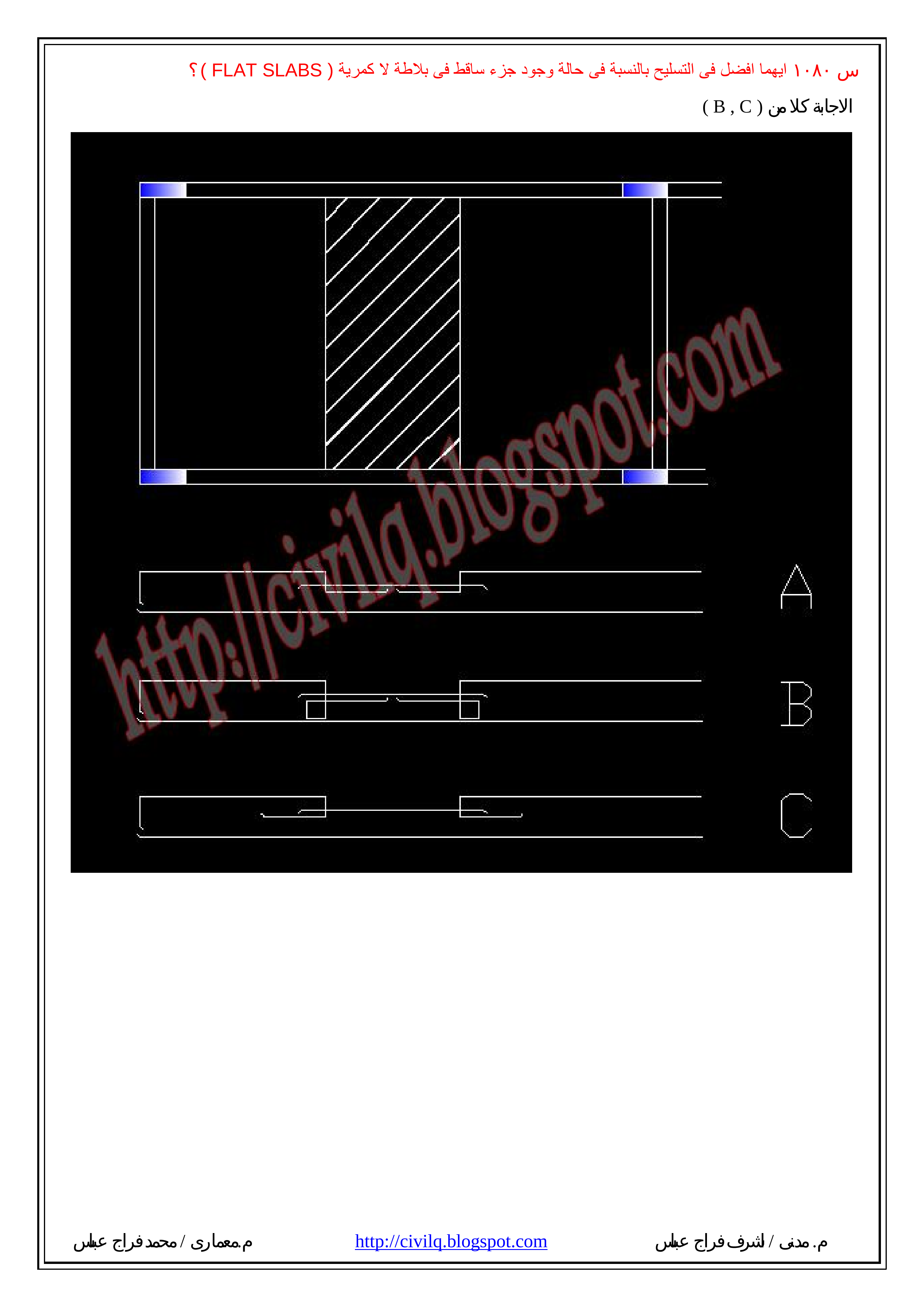
ثالثا : المعالجة

عند وجود فتحات ابواب او شبابيك اثناء المبانى ان يتم صب خرسانة كامله على محيط الفتحات او استخدام سلك شبك زاوية (بقلاوة) اثناء المحارة او اللياسه



س ١٠٨٠ ايهما افضل فى التسليح بالنسبة فى حالة وجود جزء ساقط فى بلاطة لا كمرية (FLAT SLABS) ؟

الاجابة كلا من (B , C)



س ١٠٨١ ما هى فائدة وجود صفوف الطوب الخرسانى (الابيض) بين مبانى الطوب الطفلى (الاحمر) كما فى الصورة ؟

اولا : الطوب السفلى (٣ مداميك)

لتلافى خطورة الرطوبة وخصوصا بعد اللياسة / المحارة ومنع صعودها لاعلى فى كامل الحائط كما ذيادة قدرة تحمله

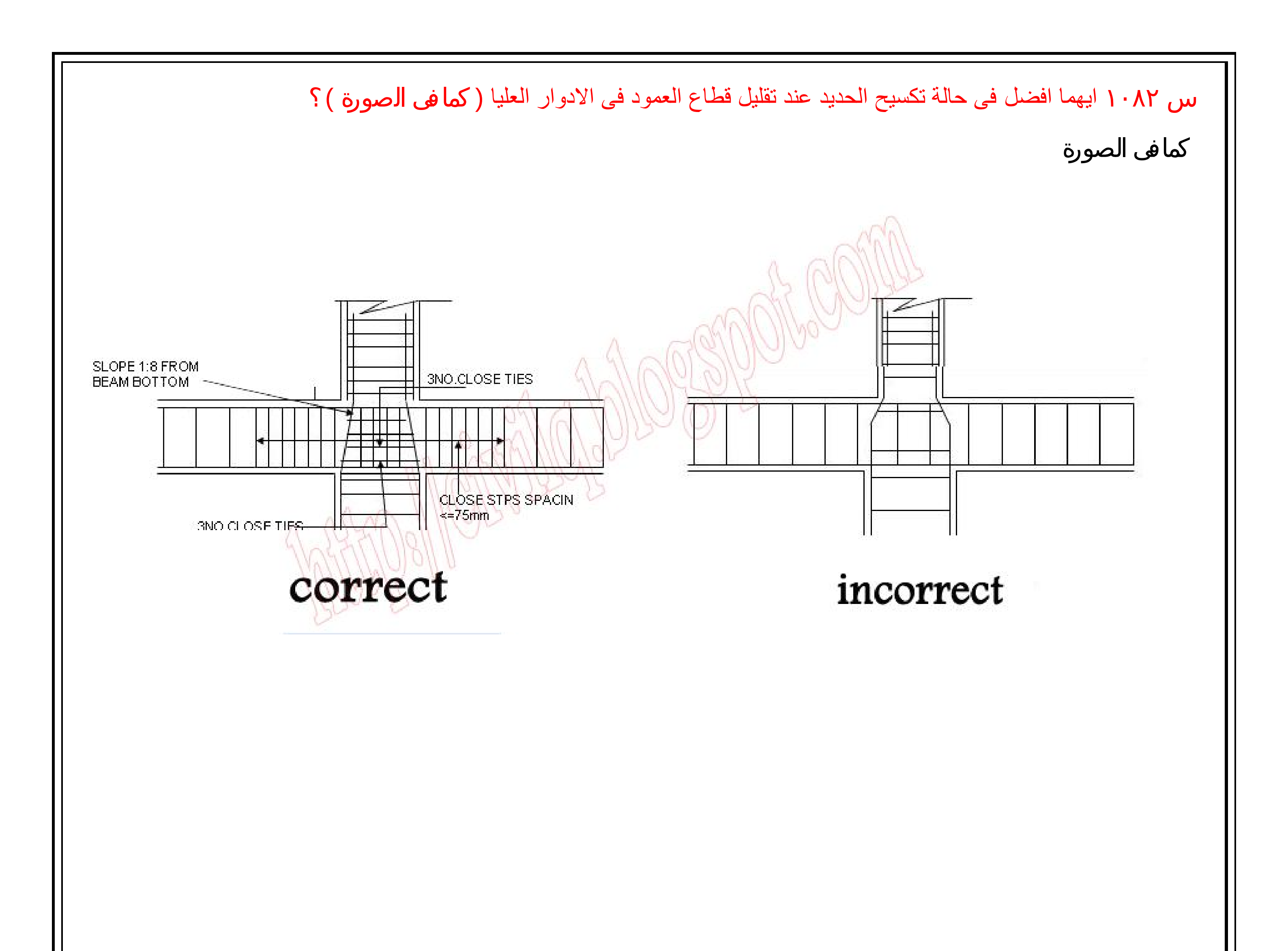
ثانيا : الطوب الوسط (١ مدمك)

ذيادة قوة تماسك الحائط وخصوصا فى حالة بناء الحائط مرة واحدة او ذيادة ارتفاع الحائط و هو ما يسمى تطعيم



س ١٠٨٢ ايهما افضل فى حالة تكسيح الحديد عند تقليل قطاع العمود فى الادوار العليا (كما فى الصورة) ؟

كما فى الصورة



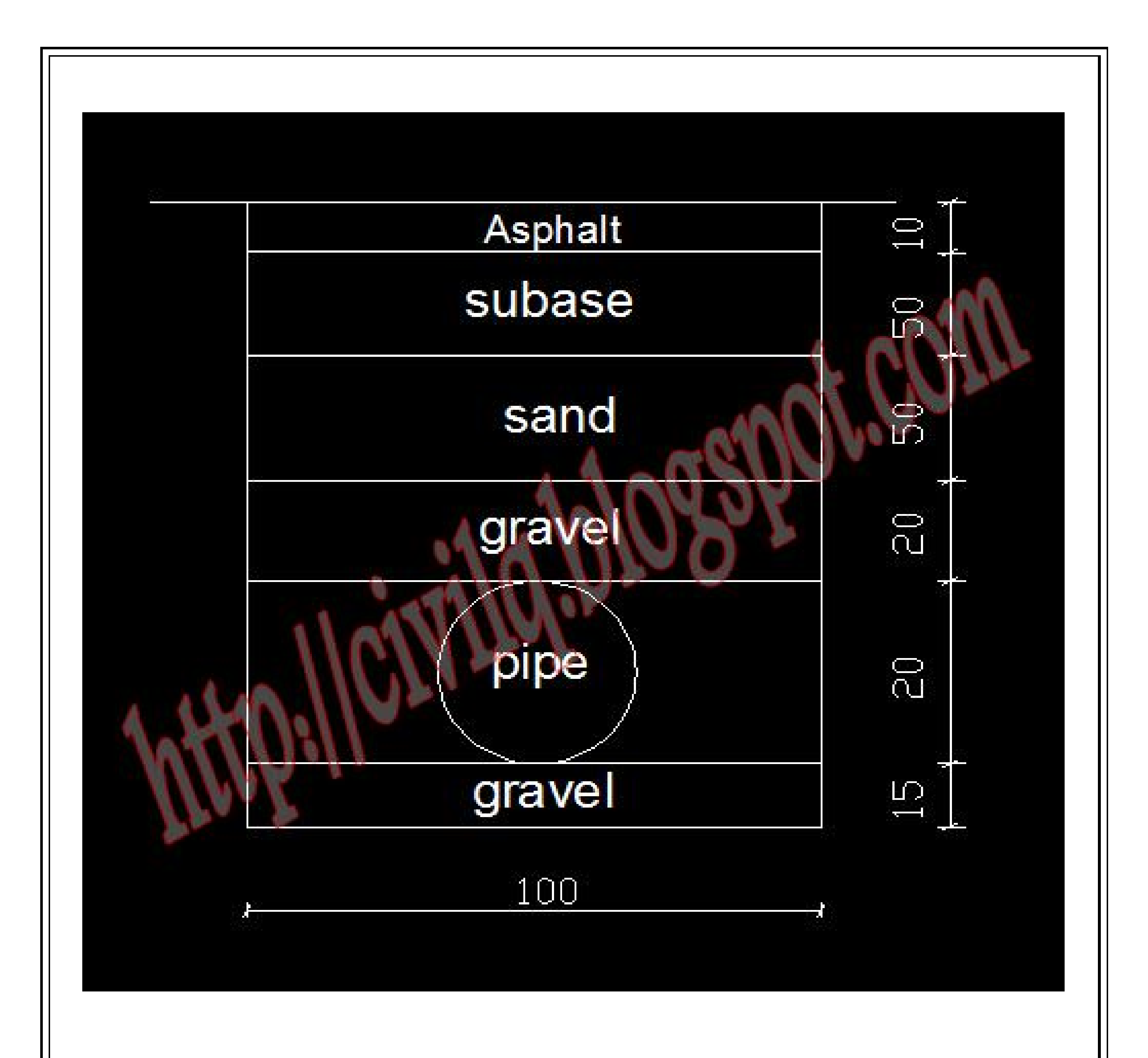
س ١٠٨٤ ما هى افضل الحلول فى حالة وجود كابولى بطول ٣ متر فى عمارة سكنية ؟

كما فى الصورة



س ١٠٨٦ كيفية حصر اجمالى المواد استخدامها فى الردم بانسبة فى مشروعات الصرف الصحى لكل ١٠٠٠متر (١ كيلو) ؟

١- عرض الحفر = ١ متر
٢- عمق الحفر = ١.٦٥ متر
٣- حجم الزلط (الطبقة الاولى) = الطول × العرض × الارتفاع
٤- حجم الزلط (الطبقة الاولى) = ١٠٠٠× ١ × ٠.١٥
٥- حجم الزلط (الطبقة الاولى) = ١٥٠ متر مكعب
٦- حجم المواسير (الطبقة الثانية) = الطول × مساحة الماسورة
٧- حجم المواسير (الطبقة الثانية) = ١٠٠٠ × ٣.١٤ × ٠.١ × ٠.١
٨- حجم المواسير (الطبقة الثانية) = ٣١.٤٠ متر مكعب
٩-طول الماسورة = ٣ متر
١٠- عدد المواسير = ١٠٠٠ / ٣
١١- عدد المواسير = ٣٣٣ ماسورة
١٢- حجم الزلط (الطبقة الثانية) = (الطول × العرض × الارتفاع) - (حجم المواسير)
١٣- حجم الزلط (الطبقة الثانية) = (١٠٠٠ × ١ × ٠.٢) - (٣١.٤٠)
١٤- حجم الزلط (الطبقة الثانية) = ١٦٨.٦٠ متر مكعب
١٥- حجم الزلط (الطبقة الثالثه) = الطول × العرض × الارتفاع
١٦- حجم الزلط (الطبقة الثالثه) = ١٠٠٠ × ١ × ٠.٢
١٧- حجم الزلط (الطبقة الثالثه) = ٢٠٠ متر مكعب
١٥- حجم الرمل (الطبقة الرابعه) = الطول × العرض × الارتفاع
١٦- حجم الرمل (الطبقة الرابعه) = ١٠٠٠ × ١ × ٠.٥
١٧- حجم الرمل (الطبقة الرابعه) = ٥٠٠ متر مكعب
١٨- حجم الصبيز (الطبقة الخامسه) = الطول × العرض × الارتفاع
١٩- حجم الصبيز (الطبقة الخامسه) = ١٠٠٠ × ١ × ٠.٥
٢٠- حجم الصبيز (الطبقة الخامسه) = ٥٠٠ متر مكعب
٢١- حجم الاسفلت (الطبقة السادسه) = الطول × العرض × الارتفاع
٢٢- حجم الاسفلت (الطبقة السادسه) = ١٠٠٠ × ١ × ٠.١
٢٣- حجم الاسفلت (الطبقة السادسه) = ١٠٠ متر مكعب


Asphalt
subase
sand
gravel
pipe
gravel
10
50
50
20
20
15
100

س ١٠٨٦ ما هى المشكله الموجودة فى الصورة ، وما هى اسبابها ، وما هى طرق علاجها ؟

اولا : المشكله

شروخ لسفل الكمرة وبطول الكمرة

ثانيا : الاسباب

١- نقص سماكة الغطاء الخرسانى (cover)
2- قرب حديد التسليح من سطح الخرسانة
٣- نقص حديد التسليح السفلى
٤- صداء حديد التسليح السفلى

ثالثا : المعالجة

١- صلب الكمرة بواسطة الدعامات والعروق
٢- ازالة الغطاء الخرسانى وتنظيف حديد التسليح
٣- دهان حديد التسليح بالايبوكسى لمنع الصداء
٤- تركيب كانات جديدة فى السقف
٥- تركيب اشاير الحديد الرئيسى فى الاعمدة الحاملة للكمرة
٦- تركيب حديد التسليح الجديد
٧- دهان الايبوكسى لربط الخرسانة القديمة بواسطة الجديدة
٨- اعادة الغطاء الخرسانى الجديد



س ١٠٨٧ ما هو سعر البلوك الابيض (المستخدم فى المبانى) بالنسبة فى مصر ؟

السعر ٦٠٠ : ٧٠٠ جنيه / ١٠٠٠ بلوكه



س ١٠٨٨ كيفية حساب احمال المركبات على الكبارى اثناء التصميم (Loads of vechicles) ؟

كما فى الصورة

MAXIMUM GROSS WEIGHT الوزن الإجمالي الأقصى	VEHICLE TYPE صنف الشاحنة	
20 Tons ٢٠ طن	Type 2	SHAPE 1 — 7 Tons ٧ طن, 13 Tons ١٣ طن
27 Tons ٢٧ طن	Type 3	SHAPE 2 — Max 12 m — 7 Tons ٧ طن, 20 Tons ٢٠ طن
33 Tons ٣٣ طن	Type 2-S1	SHAPE 3 — Max 16.50 m — 7 Tons ٧ طن, 13 Tons ١٣ طن, 13 Tons ١٣ طن
46 Tons ٤٦ طن	Type 2-2	SHAPE 4 — Max 20 m — 7 Tons ٧ طن, 13 Tons ١٣ طن, 3 Tons ١٣ طن, 13 Tons ١٣ طن
47 Tons ٤٧ طن	Type 3-S2	SHAPE 5 — Max 16.5 m — 7 Tons ٧ طن, 20 Tons ٢٠ طن, 20 Tons ٢٠ طن

س ١٠٨٩ ما هى مكونات الطريق التصميمية الصحيحة عند الانشاء ؟

كما فى الصورة

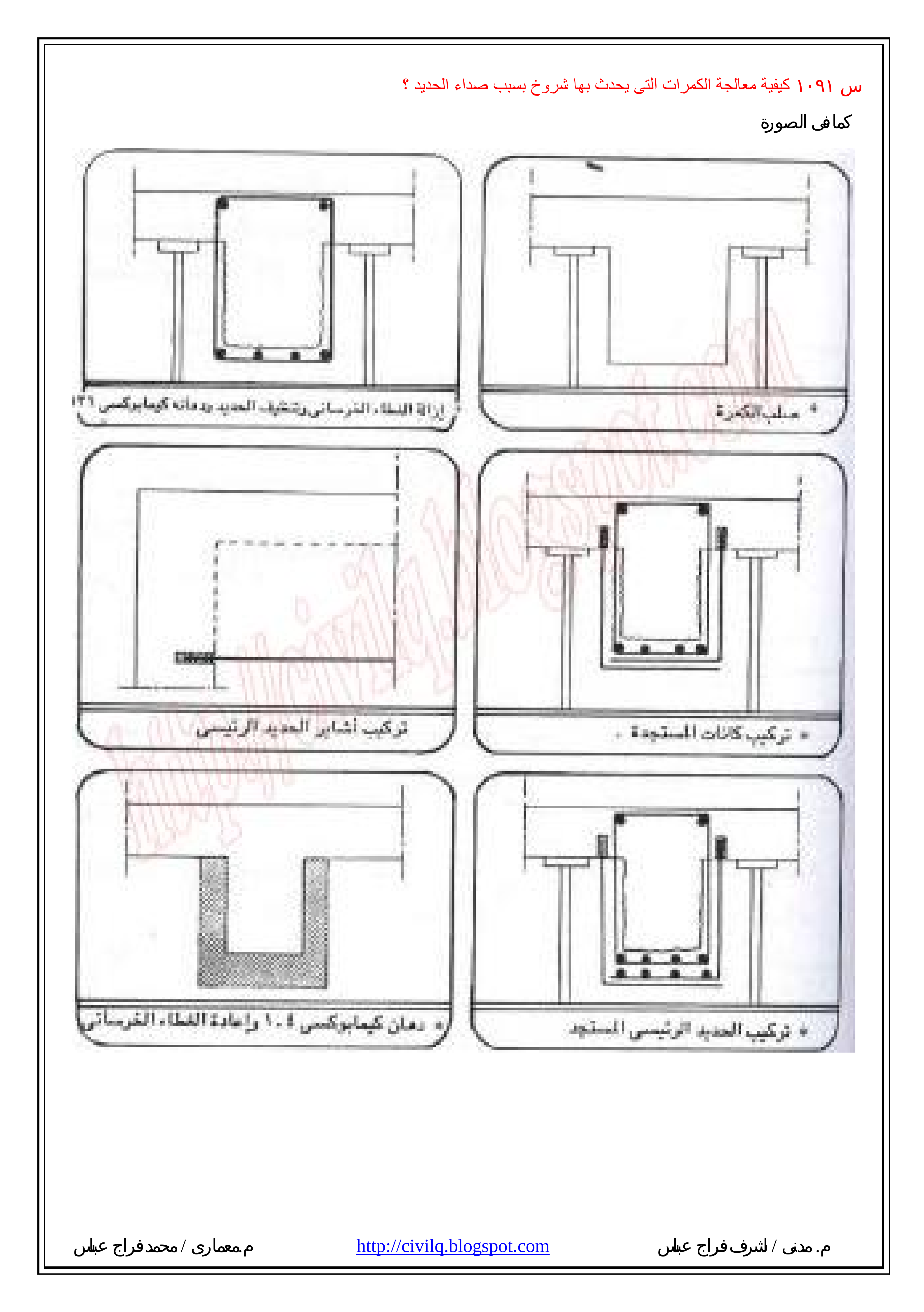
س ١٠٩٠ ما هى الاحتياطات و الشروط التى يجب اتخاذها عند صب الخرسانة خلال (الصيف) ؟

١- من الافضل اجراء الصب في وقت المساء أي بعد الخامسة عصرا عندما تبدا الحرارة بالانخفاض حيث ان الساعات الثماني الأولى هي المهمة في التصلب الأبتدائي للخرسانة
٢- تبريد مكونات الخرسانة (الحصى والرمل) وذلك عن طريق الرش بالماء البارد بشكل مستمر اثناء الصب
٣- من المفضل وضع المواد داخل سقائف أي في الظل وعدم تعريضها لأشعة الشمس المباشرة
٤- أستعمل الماء المبرد بالثلج في الخلطة مع مراعاة عدم وضع الثلج في الخلطة مباشرة
٥- أستعمال اسمنت بنعومة قليلة لتقليل الحرارة الناتجة من التفاعلات
٦- أستخدام خلاطات وناقلات الخرسانة مصبوغة باللون الأبيض الذي لايمتص الحرارة بل يعكسها
٧- يفضل أن يكون تنك الخلاطات مزدوجة (غلافين من الحديد) داخلي وخارجي يفصل بينهما حاجز هوائي لتقليل أثر الحرارة على الخرسانة
٨- محاولة تقليل سرعة دوران قدور الخلاطات الخرسانية أثناء عملية نقل الخرسانة لتقليل الأحتكاك وبالتالي تقليل الحرارة
٩- أستعمل مواد مضافة مقللة للماء
١٠- رش وتبريد القوالب والشدات وخصوصاً الحديدية بالماء أثناء الصب
١١- تغطية الخرسانة المصبوبة في اليوم التالي بواسطة أقمشة مبللة بالماء أو(الخيش) أو ماشابه ذلك وعدم تعريضها للتجفيف والترطيب المتعاقب وعدم تغطيتها بالتراب أو الرمل



س ١٠٩١ كيفية معالجة الكمرات التى يحدث بها شروخ بسبب صداء الحديد ؟

كما فى الصورة



س ١٠٩٢ ماذا تعرف عن مسامير القص , (stud rails) وفيما تستخدم وما هى فائدتها ، وما هى مميزاتها ؟

اولا : التعريف

هى مسامير توع حول رووس الاعمدة فى الاسقف اللاكمريه (flat slabs) حيث تشتغل مع البلاطة ككتله واحدة وذلك لمقاومة الاختراق (punching shear)

ثانيا : المميزات

١- اقل فى التكلفه
٢- توفير الايدى العامله
٣- توقير تكاليف عمل(Drop , column head)

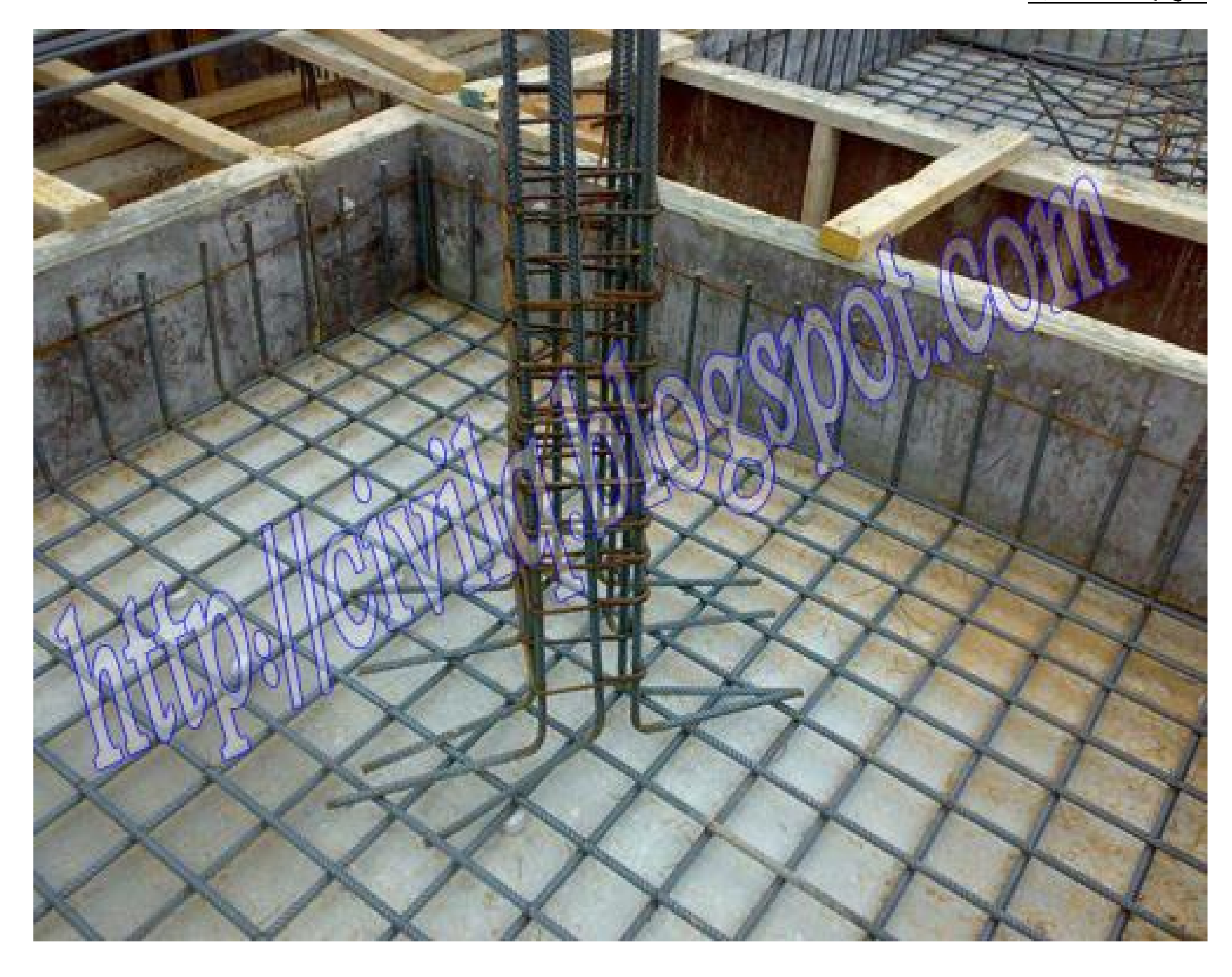
ثالثا : الاستخدام

١- تستخدم فى الاسقف (flat slabs) بجوار الاعمدة



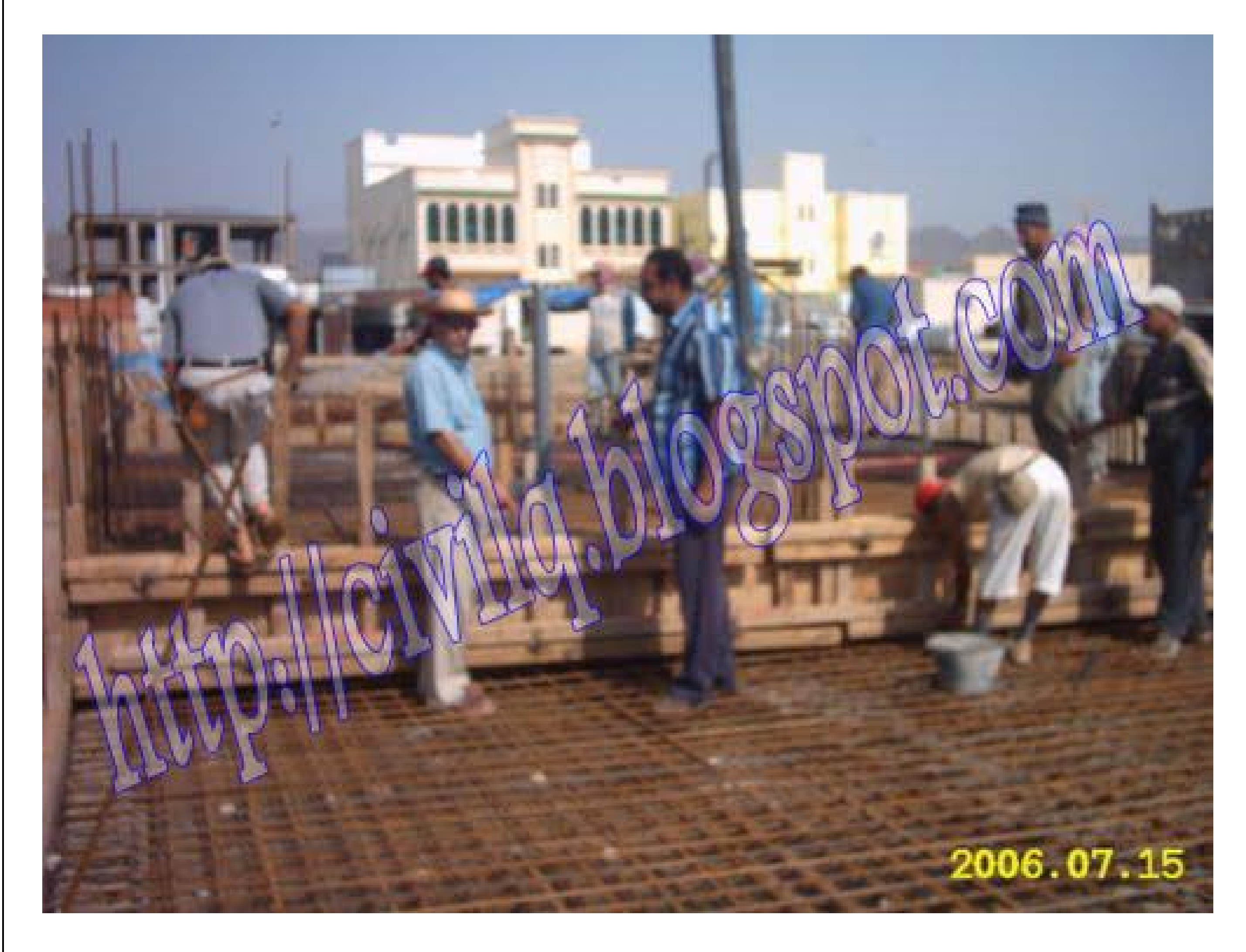
س ١٠٩٣ ايهما افضل ان يتم تنفيذ رجل رقبة العمود داخل القاعدة للداخل او الخارج ، ولماذا ؟

لا يفرق الاتجاه سواء للداخل او الخارج ولكن اغلب المقاولين يتم تنفيذها للخارج لذيادة التثبيت مع وضضع كوابيل لذيادة التماسك ايضا ومنع تحركها اثناء الصب



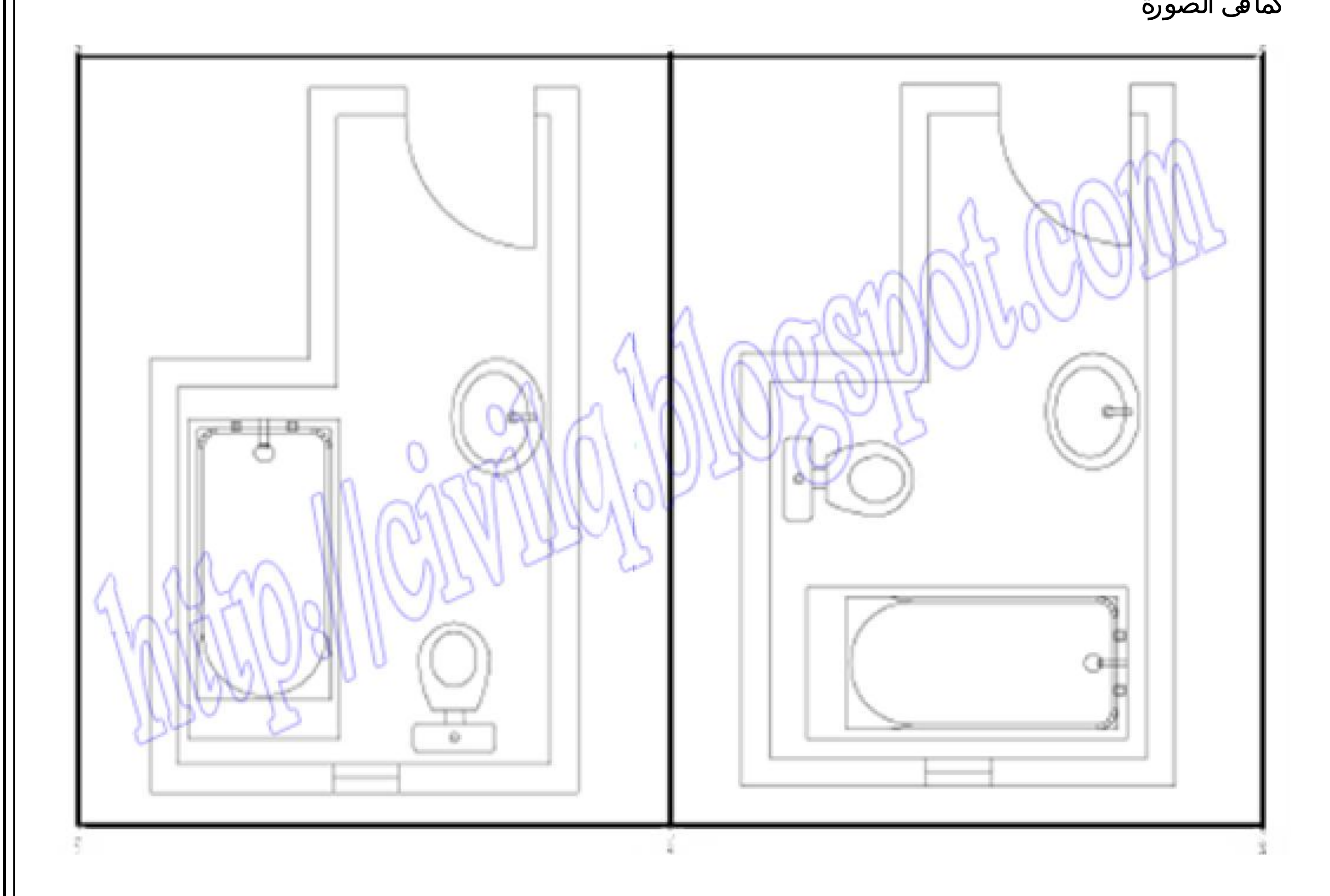
س ١٠٩٤ هل يحق للاستشارى ان يطلب باستبدال فرد من افراد الطاقم الفنى للمقاول اذا كان غير مناسب او غير موهل للعمل فى المشروع ؟

يحق للاستشارى طلب استبدال من يراه غير مناسب للعمل بشخص آخر ذي مؤهلات وخبرات تتناسب مع طبيعة العمل بالمشروع حتى لو كان ذلك الشخص مهندس الموقع التابع للمقاول ، ولا يحق للمقاول تغيير أي عضو فني من جهازه المخصص لتنفيذ المشروع إلا بعد موافقة المهندس على ذلك



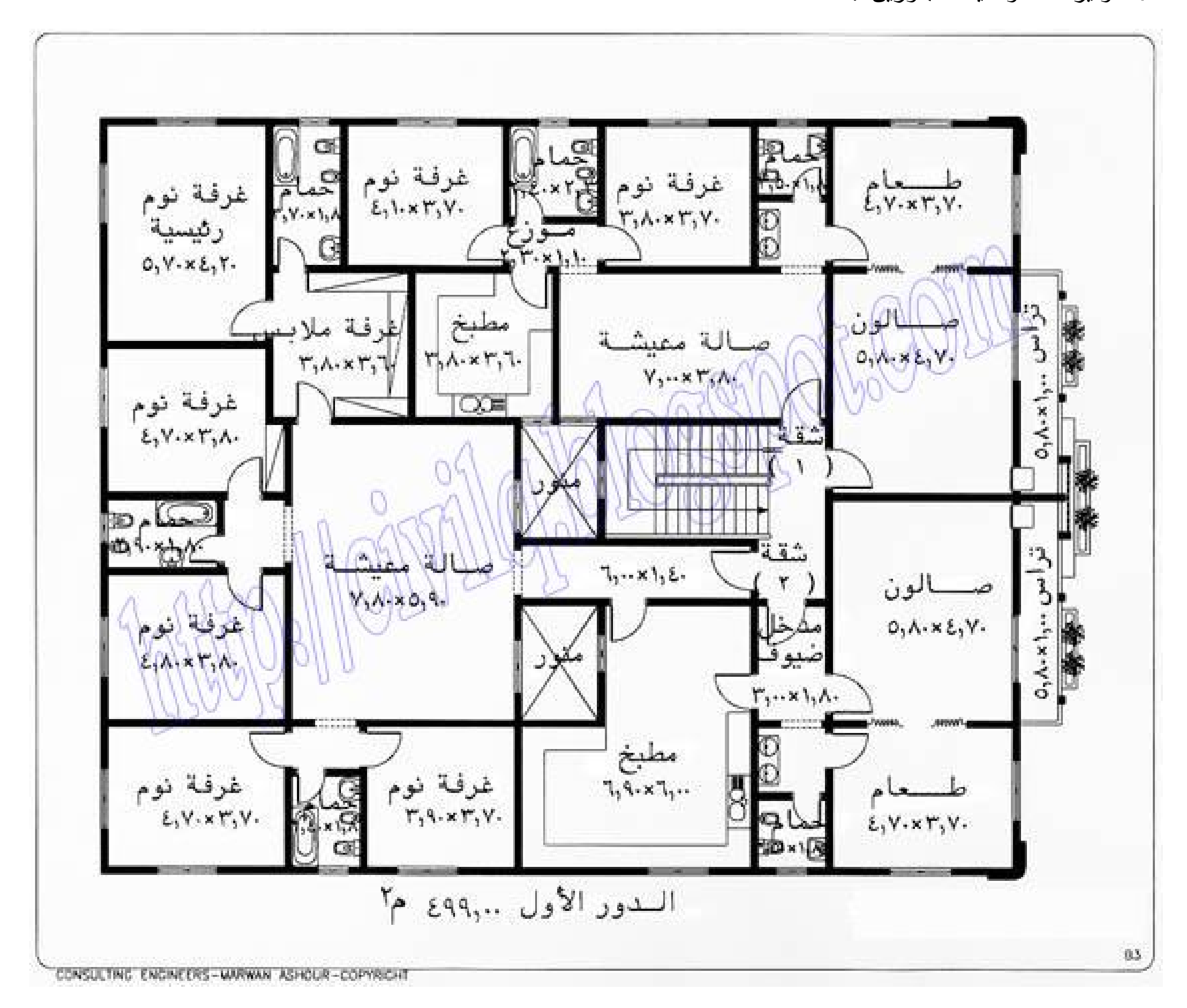
س ١٠٩٥ ايهما افضل من ناحية ترتيب الاجهزة الصحية داخل الحمام ، وما هو رايك الشخصى ؟

كمافى الصورة



س ١٠٩٦ كيف يتم مراجعه المخططات المعمارية للمبانى السكنية والتجارية للحصول على التراخيص اللازمة للبناء ؟

١- مطابقة التصميم للمعايير الخاصة بأنظمة البناء (الارتفاعات – الاستخدام- الارتدادات - نسبة البناء - مواقف السيارات المطلوبة).
٢- ملائمة المداخل والمخارج للمبنى مع حركة السير في الشوارع المحيطة .
٣- تدقيق شامل لمساحات وعروض كل من الفراغات الداخلية والممرات والسلالم والأبواب والنوافذ وغيرها وإبداء الملاحظات عليها
٤- توفير الإضاءة الطبيعية والصناعية وكذلك التهوية لكافة الفراغات .
٥- مراجعة الواجهات من حيث الشكل الجمالي لها والمواد المستخدمة والألوان بما يتلاءم مع الطابع المعماري للمنطقة أو المدينة التي تقع بها
٦- مراعاة اشتراطات السلامة (إطفاء الحريق - الإنذار بالحريق.. الخ) .
٧- التأكد من مطابقة المعماري مع الإنشائي (المحاور والأبعاد - مواقع الأعمدة ... الخ) .
٨- مراعاة المتطلبات الخاصة بذوي الاحتياجات الخاصة (المعوقين) .
٩- مراعاة استخدام العوازل الحرارية حسب التعليمات المنظمة لذلك .
١٠- توفير الخصوصية للمجاورين .



س ١٠٩٧ ما هو الفرق بين كلا من المصطلحات الاتيه (**البادى** / الناهى) المستخدمة فى الاعمال الانشائية ؟

اولا : البادى

هو مصطلح يطلق على الكانة الاولى المستخدمة فى التسليح او السيخ او الدرجة الاولى فى السلم

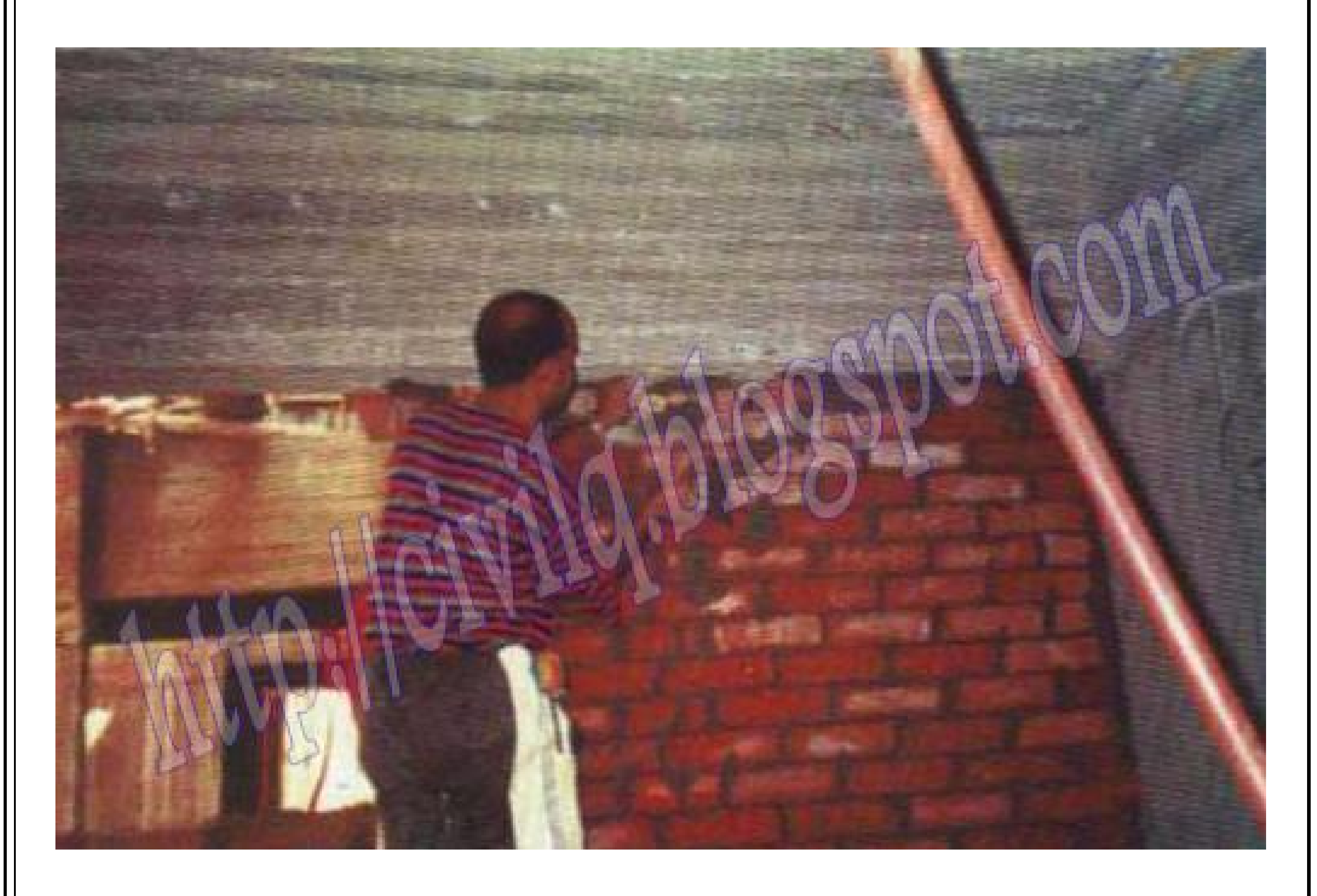
ثانيا : الناهى

هو مصطلح يطلق على الكانة الاخيرة المستخدمة فى التسليح او السيخ او الدرجة الاخيرة فى السلم



س ١٠٩٨ لماذا يفضل استخدام فضلات الخشب (الخابور) خصيصا فى تشحيط اعلى الحائط اثناء المبانى ؟

لان حمجه بيزيد عند تعرضه للمياه (رش الحائط) وبالتالى يحدث له انتفاخ ويحدث ضغط اكبر في الفراغ بين الحائط و الكمرة مما يعمل عل يتثبيتها اكثر ولكن حاليا يفضل حاليا استخدام الشبك اثناء اللياسة تفاديا لحدوث شروخ مستقبلا



س ١٠٩٩ ماذا تعرف عن الشدة النفقيه , (tunnel formwork) وفيما تستخدم ، وما هى مميزاتها ، وما هى عيوبها ؟

اولا : التعريف

هو عبارة عن نفق كامل أو شدة نصف نفقية. وتتحرك الشدة على عجلات تتحرك على دليل (كمرات) وتستخدم الشدات النفقيه فى صب الحوائط والاسقف كقطعه واحدة

ثانيا : الاستخدامات

١- صب الحوائط
٢- صب الاسقف

ثالثا : المميزات

١- سرعة التنفيذ
٢- سهولة التنفيذ
٣- توفير الايدى العامله
٤- صب الاجزاء الخرسانيه مرة واحدة

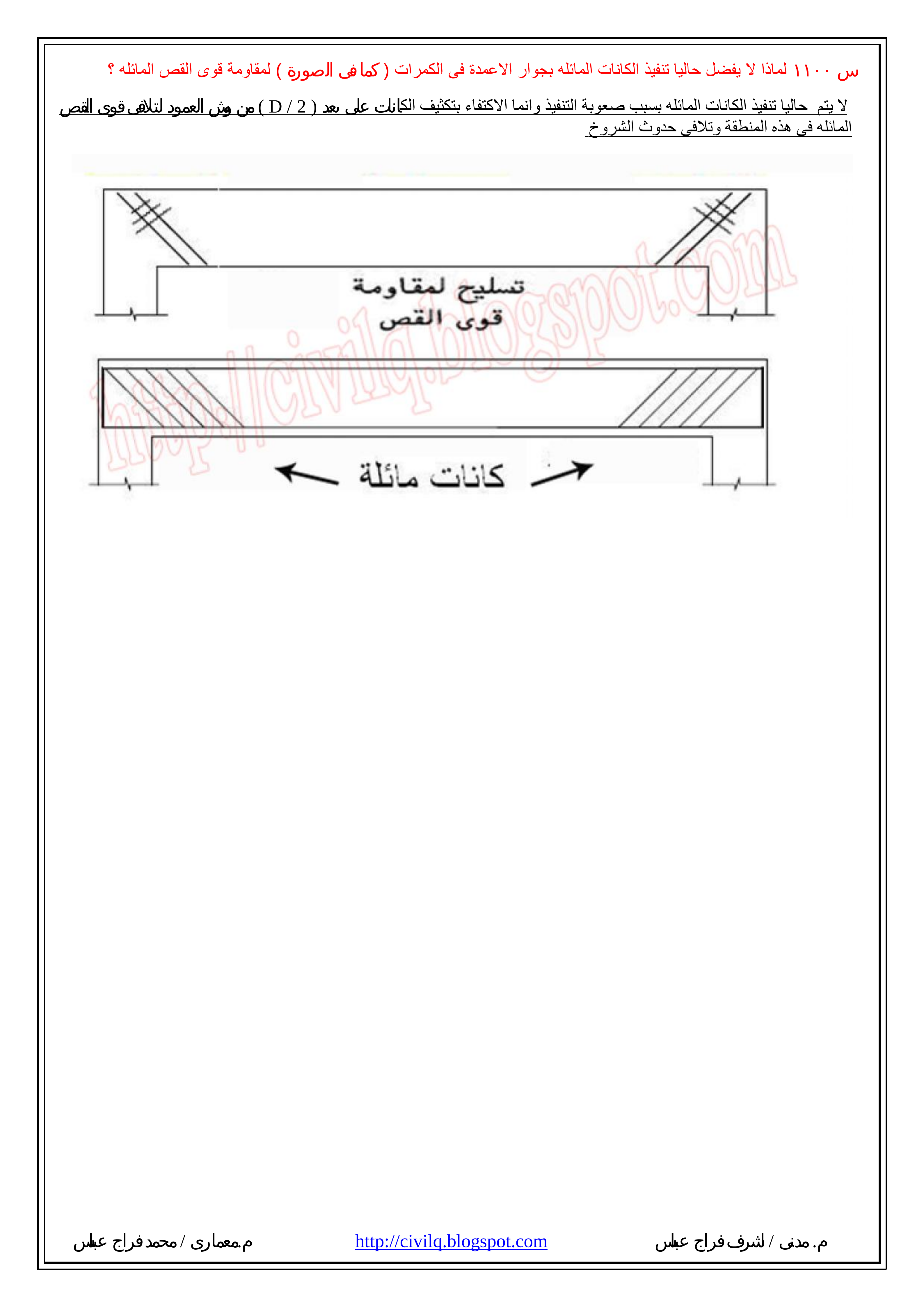
رابعا : العيوب

١- لايوفر مرونة فى التصميم
٢- يحتاج الى دقة عاليه
٣- يحتاج الى عمالة مدربه على كفاءة عاليه
٤- ينتج عنها شروخ



س ١١٠٠ لماذا لا يفضل حاليا تنفيذ الكانات المائله بجوار الاعمدة فى الكمرات (كما فى الصورة) لمقاومة قوى القص المائله ؟

لا يتم حاليا تنفيذ الكانات المائله بسبب صعوبة التنفيذ وانما الاكتفاء بتكثيف الكانات على بعد (D / 2) من وش العمود لتلافى قوى القص المائله فى هذه المنطقة وتلافى حدوث الشروخ





تابعنا فى الجزء الرابع

للمذيد من الاسئله تابعنا على الموقع (الموسوعة الشامله)

http://civilq.blogspot.com